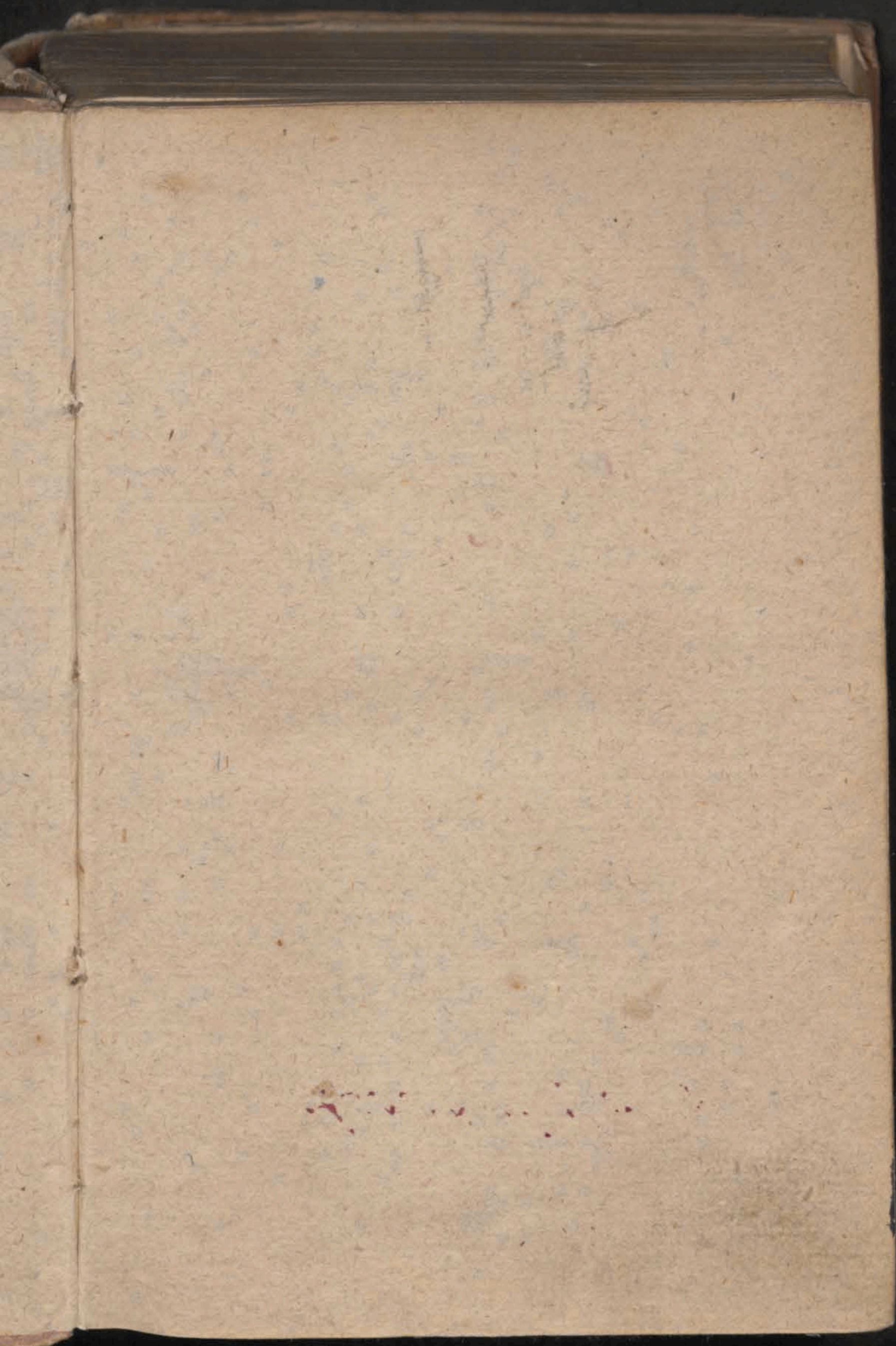
Sammke.





ZOOŁOGIA

CZYLI

ZWIERZĘTOPISMO,

DLA

SZKOŁ NARODOWYCH

PIERWSZY RAZ WYDANE.

przez Czenpiński Paweł.



w WARSZAWIE.

w Drukarni Nadworney J. K. Mci.
i P. Kom: E. N. Roku 1789.

Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTOPISMO, przez wyznaczone Oſoby z Towarzyſtwa do Xiąg Elementarnych zebrane i ułożone: Szkołom Narodowym do użycia, podług przepiſów naſzych, podaiemy. w Warſzawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Prymas, Prezyduiący.

MACIEY PORAY GARNYSZ Biſkup Chełmſki, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xże RADZIWIŁŁ, Kaſzt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI, Wda Gen: Ziem: Mazow:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W. X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marſz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBENDOWSKI Star: Solecki.

WSTĘP

WSTĘP

DO

ZWIERZĘTOPISMA

Część Hiſtoryi Naturalney, ktora zawiera naukę o Zwierzętach, zowie ſię Zwierzęto pismem (Zoologia) Zwierzęta zaś *ſą to ciała organiczne, ktore żyią, czuią, i wewnętrzną właſną ſwoią mocą ſamowolnie ſię poruszaią* Lubo i ciała roślinne ſą organiczne, nadane nieiakim życiem; niemaią przecież czucia, i wewnętrzney mocy dobrowolnego poruſzania ſię ſamym zwierzętom właściwego. Rośliny bowiem ieżeli ſię ruſzaią, dzieie ſię to od zewnętrznych przyczyn, np. od dotknienia, od przyciśnienia, od powiania wiatru, i t. d. Są więc zwierzętami: *piiawka*, *ślimak*, *chrząſzcz*, *motyl*, *ſzczupak*, *wąż*, *żaba*,

orzeł, *koń*, ſam nawet *człowiek*, z tą tylko różnicą, że ieſt zwierzęciem naydoſkonalſzym, maiącym duſzę rozumną.

Aby ſię przekonać o pożytku tey nauki, dość ieſt zaſtanowić ſię nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naſzey ſą przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wſpomnieć Autorów, którzy ſię opiſywaniem Zwierząt zatrudniali; ale doſyć nam będzie wſpomnieć poźnieyſzych, którzy więcey czyniąc doświadczenia, porządniey piſali, i do wyżſzego ſtopnia doſkonałości tę przyprowadzili naukę, iako to: *Kleyn*, *Reaumur*, *Buffon*, *Linneuſz*, *Bonnet*, *Spalanzani*.

Pożytki ze zwierząt dla człowieka ſą wielorakie. Prócz pokarmu z mięſa bydląt, ptaſtwa, i ryb, mamy inne ieſzcze; iako to: kóni zażywamy do iazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiaią ſię ſukna; ſkóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły daią miód i woſk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym ſtoſowniey do pożytku naſzego umie-

li n.

li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd ſą nam niewiadome, a uſzkodzenia iawne, wytępiać; potrzeba nam ie rozeznać po pewnych i iednoſtaynych znakach bez zawodu, poznawſzy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta kſiążka podaie początki, w którey naprzód ſtałe znaki *części ſkładaiących Zwierze, i tychże części działania*: potym *Układ* Zwierząt (Syſtema) opiſze ſię.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wſzyſtkich gatunków zwierząt: umieſzczone ſą tylko w nim *gromady*, *rodzaie* prawie wſzyſtkie, i znaiomſze *gatunki*.

Tož ſamo dzieło, że pierwſzy raz w ięzyku Polſkim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytaiący, a zwłaſzcza Nauczyciele, proſzeni ſą, aby poſtrzeżenia y uwagi ſwoie, oſobliwie co do kraiowych zwierząt, nie wyłączaiąc naymnieyſzych robaków, przyſyłali Towarzyſtwu do Xiąg Elementarnych; które po-

 ſtrze-

ſtrzeżenia wniydą w poprawę tego dzieła przy drugim iego wydaniu.

Oſtrzega ſię także co do wyrazów i imion Polſkich, iż te obok położone z Łacińſkiemi, nie zawſze ściśle podług tych były tłumaczone, ſtoſowano ie raczey do rzeczy, które w Polſzczyźnie inaczey odbiiaią: nieopuściliśmy zaś Łacińſkich i Greckich ſłów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obſzerne dzieła Hiſtoryi Naturalney w ięzyku Łacińſkim piſane. Jmiona Łacińſkie ſą wſzyſtkie podług Linneuſza.



CZĘŚĆ I.

Części, z których ſię Zwierzęta ſkładaią.

Abyśmy o częściach Zwierząt, i ich w ſkładzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących ſię pomogli

mogli, wyſtawiemy ſobie Zwierze, iako Machinę w piąciorakim względzie, Po *pierwſze*, iako Machinę przyrodzoną (Machina naturalis) maiącą w ſobie ſoki krążące. *Powtóre:* iako Zyiącą (Vitalis) co powietrzem oddycha. *Potrzecie:* iako Żywiącą się (alimentaris) co pokarmem żywi ſię. *Poczwarte:* iako Zwierzęcą (Animalis) złożoną z różnych części ciała, do rozmaitego użycia od natury przeznaczonych; oraz i ducha z rozmaitą do działania zdolnością. *Popiąte:* iako Rodzącą (genialis) co ma ſpoſobność wydawania podobnego ſobie płodu.

ROZDZIAŁ I.

Zwierze uważane, iako machina przyrodzona.

Maiąc tu mówić o krążeniu ſoków w zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o rozmaitości ſoków, i o częściach, w których

rych te soki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *gospodarstwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych soków.

§ 1.

Krew, Żyły, Serce.

Uważaiąc zwierzęta mianowicie te, które składem wewnętrznym zbliżaią się do wewnętrznego składu człowieka, na których łatwiey doświadczenia czynić można, widziemy, że w *naczyniach* (vasa) po całym ciele postrzeganych, iest iakaś ciecza, póki zwierz żyie, w nim krążąca. I tak, przyłożywszy sobie palec do mieysca pulsu, daie się ona czuć pod palcem. Jm więcey tey cieczy, przeciąwszy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym słabiey ten puls biie, i tym barziey niszczy się zwierze; tak daleco, że gdy wszystka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierz żyć przestaie. Ta ciecza iest co zowiemy *krwią*.

Krew iest rzeczą nayistotniey potrzebną do życia zwierzęcego.. Krew nie

we

we wſzyſtkich zwierzętach ieſt iednakowa. *Czerwona* i ciepła n,p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, wężach; *biała* i zawſze zimna (ſanies) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuie ſię być czerwoną, nie wſzyſtkie iednak ma cząſtki czerwone: ma oprócz tego w ſobie *ſerwatkę* (ſerum) to ieſt ciecz żółtawego koloru; i *wodę* (lympha) przezroczyſtą, co łatwo widzieć można na krwi wypuſzczney gdy ſię zſiądzie. Krew ta, płynie w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywaią ſię *naczyniami krwionośnemi* (vaſa ſanguifera).

Te naczynia krwionośne, dzielą ſię na *żyły biiące* czyli *pulſowe* (arteriæ) i *nie biiące* (venæ) Żyły biiące, ſą rurki złożone z błonek mocnych ſprężyſtych, które przyimuią krew z ſerca dla roznoſzenia iey po całym ciele. Jedna z nich ma ſwóy początek z prawey komórki ſerca *Tab: I. Fig: 8. b.* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I.*

Fig.

Fig. 8. a. i rozprowadza krew po wſzyſtkich częściach ciała (*).

Żyły niebiiące, podobne ſą do żył pulſowych co do kſztałtu, ale złożone ze ſłabſzych i ſubtelnieyſzych błonek, i dla tego niebiią. Gdzie ſię kończą żyły pulſowe, tam ſię te zaczynaią, i zwracaią krew ze wſzyſtkich części zwierzecego ciała, odnoſząc ią nazad do ſerca. Takie ſą, *żyła ∂ęta* (vena cava) *Tab. I. Fig. 8. ∂.* ktora ſzerokim otworem do prawey ſerca komorki krew zewſząd odnoſi. *Zyła płucowa* (vena pulmonalis) *Tab. I. Fig. 8. c.* ktòra podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewey komorki. *Zyła wątrobna* (vena portæ) która z niezliczonych gałązek w iedna ſię ſkupia, wątrobę przechodzi, i w niey ſię rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieie ſię uſtawiczne *krwi krążenie*, czyli *cyrkulacya*. A że krew powraca do ſerca

---

(*) *Bierze ſię to z ſkła∂u człowieka, którego anatomia ∂otą∂ ieſt naywia∂omſza.*

ſerca przez żyły ſłabſze, zatym aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych mieyſcach poprzecznemi *klapkami* (valvulæ) maiącemi podobieńſtwo do tych, iakie widziemy w rurach pompowych; te klapki, gdy ſię krew w górę poſuwa, podnoſzą ſię, gdyby ſię zaś cofać miała, ſama ſwoim ciężarem klapki zamyka.

Serce *Tab. I. Fig. 8.* część naygłównieyſza do poruſzania krwi ſłużąca, z którym ſię wſzyſtkie żyły łączą; ieſt mięſiſte, leży nie zupełnie w pośrzodku pierſi, lecz nieco ku lewey ſtronie poſunione. Serce na przemiany rozſzerza ſię i ſtula. Przez *rozſzerzanie ſię* (dyaſtole) przyimuie do ſwoich komorek krew powracaiącą żyłami niebiiącemi; przez *ſtulanie ſię* (ſyſtole) wypędza ią z tychże komorek do żył biiących. Serce u wierzchu ſzerſze, u dołu okrągławo zaoſtrzone; część ſzerſza łączy ſię z żyłami, i wiſi na nich, ſpód zaś zewſząd ieſt wolny.

Błonka po wierzchu ſerce otulaiąca ieſt mocna, zewnętrznie gładka, wewnątrz

wnątrz łączy się. i iest zrosła z mięsistością serca. Ta błonka postępuie w górę aż do naczyń krwistych, na których serce wisi, gdzie ie nieco otuliwszy odgina się nazad, i wolno znowu obsłaniaiąc serce, robi torbę, którą nazywamy *oserce* (pericardium).

Nie we wszystkich zwierzętach iednakowa iest budowa serca. W tych, które maią krew czerwoną ciepłą, podzielone iest serce na dwie komorki, a nad niemi na wierzchu serca, są po bokach dwa uszka. W tych które maią krew czerwoną zimną, iedna tylko iest komorka, i iedno uszko. W tych nakoniec, w których krew iest biała, i zimna, iedna tylko iest komorka bez uszka. Podług tego składu serca Linneusz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 2.

Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.

Abyśmy się podług naszego poięcia nauczyli, iakie iest rozrządzenie natury w krąże-

krążeniu krwi; i to krążenie do żyiącego zwierzęcia przyſtoſować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew ieſt płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyiącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach poruſza? iak prętkie może być iey okrążenie? nakoniec z czego ſię robi?

Wiadomo ieſt, że okrągłe rzeczy nierównie łatwiey poſuwaią ſię, aniżeli nieokrągłe: tak groch rozſypany łacniey rozbieży ſię niż n.p. żyto; a że widziemy, iż krew ieſt płynna, muſi więc być złożona z cząſtek okrągłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza ſię, krew bowiem, ile ią tylko ſzkłem powiękſzaiącym doſtrzedz można, ſkłada ſię z okrągłych kulek, na inne coraz drobnieyſze rozdzielaiących ſię.

Dawniey Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząſtki żelazne, przez rozbiór chimiczny w niey doſtrzeżone. Ale że takież ſame żelazne cząſtki doſtrzeżone ſą i w innych zwierzęcych cieczach, czerwoney farby niemaią-

maiących. ztąd poźnieyfi rozmaicie tey rzeczy badaiąc, fądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę biiącą płucną, wciąga w fiebie z odetchnionego powietrza, *żywioł palny* (phlogifton) a z nim pomiefzawfzy fię, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyiącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało iedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa fię, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiołu palnego przez tarcie z ciał dobywaiącego fię. Toż famo i we krwi dzieie fię. Krew płynąca w naczyniach z początku obfzernych w coraz węźfze, przez też przecifkaiąc fię filnie, coraz większego w cząftkach fwoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa fię żywioł palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnofi fię, że im prętfze ieft krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym większe ieft cząftek iey tarcie, a zatym i większy ftopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowieka po-

ka poſpolicie, ieſt podług *Reaumura* ſtopni 32. a podług *Fahrenheita* ſtopni 96. ktore im barziey ſię zmnieyſzaią, tym barziey krew gęſtnie, nakoniec ſię zſiada: iako n.p. widziemy na krwi wypuſzczoney oſtygłey.

Co krew zwierzęcą w żyłach poruſza? Że krew w żyłach zwierzęcia żyiącego nie ſtoi ſpokoynie, ale płynie uſtawicznie; pochodzi to naprzòd z ſamey budowy ſerca, które całe będąc muſkułem z przyrodzenia nader *łoſkotliwym* (irritabile) każdym krwi w nie wpłynieniem łechtane, rozdyma ſię i ſtula na przemiany, tak iak n. p. mieſzek do rozżarzania ognia; gdy ſię rozſzerza przyimuie krew w komorki, gdy ſię ſtula, wpędza onęż do żył pulſowych. Powtóre: zewnętrzne poruſzania n. p. chodzenie, ieżdżenia i t. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żułw, maią leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie ſiadaiący wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegaią, krew albowiem leniwie w nich krążąc, nabywa nieiakiego ſtopnia gęſtości.

To

To iednak poruſzanie aby ſłużyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbyteczne, daiąc wielką krwi ruchomość zapala ią. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania ſię umierali: częſto barzo ſpędzone konie nagle zdychaią.

Chcąc dochodzić iaka ieſt prętkość krążenia, można ią uważać na człowieku. Ieſt mniemanie, że człowiek wieku doyrzałego ważący funtów n.p. Sto ſiedmdzieſiąt, ma w ſobie krwi około funtów dwadzieścia ſiedm, to ieſt bliſko ſiódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczey, trzyſta ſześćdzieſiąt ośm calów koſtkowych. Przy każdym uderzeniu pulſu, wypada z lewey komorki ſerca do główney żyły biiącey krwi nieco więcey, iak ieden cal koſtkowy: rachuiąc więc, że w czaſie iedney minuty puls biie ſześćdzieſiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż mieyſce zkąd wyſzła, w ſześciu minutach: więc w czaſie dwódzieſtu czterech godzin, może wſzyſtka krew okrążyć dwieście czterdzieści razy.

Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią ſię żywi przez cały czas, aż do wyiścia na świat. Nie ieſt przecież w zwierzęciu przez całe życie taż ſama krew, z którą ſię urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie ſię cząſtek do iego wzroſtu, przez parowanie, obracanie ſię w inne ciecze, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez ſamo ocieranie ſię cząſtek o cząſtki w krążeniu, które ſię z moczem i innemi odchodami łącząc, z ciała ubywaią. Te wſzyſtkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napóy, o czym będzie na ſwoim mieyſcu.

ROZDZIAŁ II.

Zwierze uważane co do życia.

Zwierze, iako machina żyiąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym ſpoſobem, iak prze-

cho-

chodzi rośliny, lecz go ſam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ 1.

Narzędzie do oddychania.

Człowiek widzi na zwierzętach, a na ſamym ſobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, uſtawicznie przecież powietrze uſtami w ſiebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż ſię od tego bez zadania ſobie przykrości i bólu wſtrzymać niemoże. Wnoſi ſię ztąd, że wtchnienie i odetchnienie ieſt iſtotne życiu człowieka i innych zwierząt; a zatym muſzą być i narzędzia do tego ſtoſowne. Narzędzia te nie u wſzyſtkich zwierząt iednakowe, n p. u wołu, konia, oſła, ſą do tego *płuca*; u ryb *dychawki* (branchiæ) u *owadu* rurki powietrzne.

Płuca (pulmones) ieſt wnętrze pulchne, gąbkowate, ſkładaiące ſię z żył krwiſtych i nerwów różnie z ſobą nakſztałt ſiatki ſplątanych, między któremi ſą naczynia

czynia powietrzne. Płuca zawarte ſą w dętości *pierſi* (thorax) między żebrami rozciągaiącey ſię. Dzielą ſię na dwie części, które podłużnie przegradza, *błona śrzodpierſiowa* (mediaſtinum). Każda znowu z tych części płuc poddziela ſię na dwie lub trzy cząſtki, mniey lub więcey mówiąc co do ich kſztałtu wcinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał oddychania czyli *krtań* (Arteria aſpera), nie ten ſam kanał którym ſię pokarm do żołądka opuſzcza, ale inny zgoła: ſkłada ſię z błonek, z chrząſtek, i z niektórych muſzkułowych włokien. Wewnątrz powleczony ieſt wilgocią flegmiſtą; rozchodzi ſię w płucach na drobne gałązki, zwane *naczyniami powietrznemi*, wſzyſtkie kończące ſię w mięſiſtości pulchney, która ſie przy wciąganiu powietrza nadyma, przy wypuſzczaniu kurczy. Obok naczyń powietrznych idą naczynia krwiſte, z których iedne żywią i utrzymuią płuca, drugie z nich krew do ſerca przeprowadzaią.

Mówiło ſię, że u ryb do oddychania ſą *dychawki* (branchiæ). Te dychawki

daią się u nich widzieć tuż przy głowie z obu stron z pod *skrzeli* (opercula) otwieraiących się i zamykaiących. *Dychawki* składaią się z kilku chrząstek krzywych, kabłąkowatych, na których kabłąkach znayduie się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w kadłubie rurki powietrzne, przez te powietrze do wszystkich ciała części rozchodzi się. Składaią się z włokien śrzubowato niby skręcanych, maiących *otwory* (stigmata, spiracula) po obu bokach kałduna. Przez nie powietrze w owad wchodzi, ale wychodzi przez inne otwory po całey powierzchni owadu znayduiące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale wszystko zgoła co żyie w naturze, iakoto *ślimaki*, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrzebuią powietrza do życia; lecz iakim go sposobem używaią, dotąd nam ieszcze nie wiadomo.

§ 2.

§ 2.

Potrzeba i ſposób oddychania.

Powietrze, które cięzarem ſwoim wſzędzie ſzuka równoważności, wciſka ſię w te mieyſca, gdzie mniey znayduie oporu. Ztąd wypada, że co tylko ſię zwierz urodzi, natychmiaſt powietrze cięzarem ſwoim do płuc, iako prożne mieyſca w ſobie maiących wpływa; i to ieſt pierwſze zwierzęcia *wthnienie.* To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywaiącym ſię zmieſzane i rozrzedzone, wyniść muſi: i to ieſt *odetchnienie.* Widoczna rzecz zatym, że po każdym wtchnieniu powinno naſtąpić odetchnienie. Czego i ta ieſzcze ieſt potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało ſię w płucach, podlegałoby, iako w mieyſcu wilgotnym, barzo prętkiemu zepſuciu, przez co wſzyſtkie oraz części w zwierzęciu pſućby ſię muſiały.

Gwałtowne i częſte oddychanie zdaie ſię pochodzić od zbytniey obſitośc żywiołu

palnego, chwytaiącego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfitości tegoż żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są ieszcze insze, iako to zepsucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znayduie się powietrza, więc zwierze w samey wodzie żyiące, mało go w siebie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; ztąd leniwsze w takowych zwierzętach krwi krążenie, i stopień ciepła mnieyszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyią, z tym wszystkim słabe w nich iest ciepło; z przyczyny może, że nie maią sposobnych narzędzi i naczyń do obfitszego wydobycia żywiołu palnego z powietrza, którym tchną.

Rachuią, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza: doświadczono zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-

Niektóre zwierzęta żyią częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała ſkrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm ſkład organiczny zwierząt ieſt proſcieyſzy, i bliżſzy do ſkładu roślin, tym proſcieyſze ſą naczynia do oddychania: iak np. rurki powietrzne na owadzie pokazuią. Slimaki zaś, gliſty ziemne i inne podobne, niewiadomo ieſzcze iak oddychaią.

Zwierzęta które maią płuca, głos wydaią; niemaiące zaś płuc wydać go z wewnętrza niemogą: i ieśli ſię iaki od nich ſłyſzeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych iako to np. od ocierania ſię ſkrzydełek między ſobą iak u świerſzczów; lub od ſkrzydełek w lataniu biiących powietrze np. u bąka, pſzczół, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie ſię przez powietrze wydobywaiące ſię z płuc *kanałem powietrznym* (larynx), złożonym z różnych chrząſtek mogących ſię rozmaicie rozwierać i ſtulać: w którym kanale toż powie-

trze

trze uderzaiąc o te fprzężyfte chrząftki a w różnych zwierzętach rozmaite, rozmaicie fię też ftroi, łamie, i odzywa: do ktòrey to głofu odmiany pomagaią ieszcze, podniebienie, ięzyk, ięzyczek, zęby.

ROZDZIAŁ III.

Zwierze uważane co do żywienia fię.

Zwierz do pewnego krefu rośnie: a' ponieważ w ciągu życia fwoiego uftawicznie przez różne odchody utraca coś z tufzy ciała fwoiego, aby fię więc utrzymywał w fwey porze, nadgradza to przez pokarm i napóy który bierze. O tym żywieniu fię mowić będziemy tym porządkiem. Wyłożemy naprzód części ciała do trawienia pokarmu potrzebne; potym opifzemy ciecze i wilgoci iakich do tego potrzebuie natura, albo które fię robią z żywności; nakoniec rozważemy fpofob i użytki żywienia fię.

§ 1.

§ 1.

Części ciała do trawienia ſłużące.

Nie małą to ieſt ſprawą natury, że dla utrzymania przyzwoitego zwierzętom życia, przez pożywienie obraca w ich ciała rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak np. ciele żywiąc ſię naprzód mlekiem krowy, daley trawą lub ſianem, powiękſza ſię w wzroście i tuſzy, rośnie do pewney pory, ſtaie ſię wołem lub krową, a doroſłſzy utrzymuie ſię przy życiu: do czego uſkutecznienia natura wielorakich używa narzędzi i naczyń.

I tak Gęba u człowieka (*os*), *pyſk* u innych zwierząt, *dziob* (roſtrum) u ptaków, ieſt ten otwór w pewney części głowy, którym naypierwey pożywienie wchodzi nim poydzie do żołądka. Kſztałt ma różny podług rożności żywienia ſię zwierząt. Zęby (dentes) ſą kości oſobliwey twardości, korzeniami ſwoiemi w *dziąſłowych komorkach* (alveoli) ſzczęki rzędem oſadzone; temi pokarm drobi ſię i

miele pierwey niż idzie do żołądka. Niektore zwierzęta w iedney tylko fzczęce maią zęby, niektóre w dolney i zwierzchney, niektore zaś żywiące fię pokarmem płynnym albo żucia niepotrzebuiącym, zębów wcale niemaią, iak niektore ryby i owad. U ptaków mieyfce zębow zaftępuie dziob rogowy, ktory pofpolicie u mięfożernych drapieżnych iako to: *Jaftrzębiow Orłow*, ieft haczyfty. Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney fzczęce ruchawość, naypofpoliciey dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu fię potrzeby zwierzęta troiakie maią zęby. *Przednie* (primores) na famym przodzie, w końcach oftre dłutkowate, zdatne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w famych kątach fzczęk ofadzone, fzerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwieyfzego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrzednie między przedniemi i trzonowemi, dłuższe od innych, z okrągła kończafte, flużą do fzarpania. Każdy przedni ząb ma tylko ieden korzeń: kieł ma tak

że

że ieden ale dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma ieden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

Język ozór (lingua) służy nietylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narzędzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą muszkułow różnie poruszać się może. Ma kształt różny, podług rozmaitości zwierząt: i tak bywa ięzyk *rozdwoiony, płaski, walcowaty, okrągły*, bywa także *ostry, szorstki, gładki* i t. d.

Gardziel (æsophagus) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyna się w *gardle* (faux) i tam iest szerszy, daley zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napóy przechodzą nim do żołądka; przeyście to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom muszkułowym gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoiu do żołądka.

Żołądek (ventriculus) *Tab. I. Fig.*

4. a

4. *a. b.* ieſt worek z błonek rozmaitych złożony, ſłużący za naypierwſzy ſkład pożytego pokarmu i napoiu; w nim zatrzymuie ſię i trawi pokarm przez czas nieiaki, a potym idzie do kiſzek. Aby zaś przyięte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle ſię nieopuſzczały do kiſzek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do niego wchodzi, iako też i ten, którym z żołądka wychodzi, opatrzyła *muſzkułem obrączkowym* nieco ściſkaiącym oba otwory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptaſtwem mięſożery, maią żołądek wiotki, flaczyſty, wilgotny; niektore zaś mianowicie ptaki ziarnożery, maią żołądek tężſzy, mniey wilgotny. Przeżuwaiące zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. maią cztery żołądki: pierwſzy naywiękſzy zwany *żwacz* (rumen) *Tab. I. Fig.* 5. *b*, ten poczyna ſię na końcu gardziela z którego też przyimuie pokarm, maceruie go, a pokarm przemacerowany

po-

powraca nazad do pyſka, i tam powtórnie przezuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to ieſt w *czep* (reticulum): *Tab. I. Fig. 5. c.* z tego idzie w trzeci nazwany *kſięgi* (omaſus) *Tab. I. Fig. 5. d.* w tym barziey zmacerowany doſtaie ſię do właściwego *żołądka* (abomaſus) *Tab: I. Fig. 5. e.* gdzie zupełniey ſię trawi.

Kiszki (inteſtina) *Tab. I. Fig. 4. c. d. e. f. g.* ieſt to błonkowaty długi kanał, do kryſek po części przyroſły, tu i owdzie w brzuchu ſnuiący ſię; poczyna ſię od żołądka, a kończy ſię w mieyſcu odchodu. W przeciągu ſwoim ieſt odmienny; z początku, to ieſt od żołądka cienki i wąſki, (inteſtina tenuia) daley grubſzy i ſzerſzy (inteſtina craſſa). W przeciągu węźſzym kanału kiſzkowego uważaią Anatomicy trzy części, które zowią *dwunaſtnicą, łaknącą*, i *krzywą. Dwunaſtnica* (inteſtinum duodenum) ieſt naybliżſza żołądka: do niey pokarm z żołądka przechodzi, z żołcią i cieczą pankreatyczną z ſwoich naczyń wpływaiącą mięſza ſię, przerabia i w ſok pożywnieyſzy zamięnia: Część ſrzodkowa na-

zwa-

zwana *kiſzka łaknąca* (inteſt: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w którey niezliczona liczba *kosmkow* włoſienkowatych dętych (villi) znayduie ſię: te ſsą z pokarmu trawiącego ſię cząſtki płynne naypożywnieyſze, i one daley przeſyłaią: ta część kiſzek od innych czerwieńſza leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (inteſt: ileum) od pępka ku prawemu boku ciągnąca ſię, mniey ma fałdów, zaymuie podbrzuſze, i w bliſkości prawey nerki rozſzerza ſię w torebkę. Tu ſię zaczyna przeciąg kanału kiſzkowego grubſzy i ſzerſzy, ma błony tężſze, i przyimuie od kiſzki *krzywey* grubſze z pokarmu oſtatki; dzielą go Anatomicy także na trzy części, to ieſt na kiſzkę *ślepą*, *kolkową*, i *odchodową*. To mieyſce przeciągu gdzie ſię robi niby torebka do prawey nerki przyroſła, zowie ſię *kiſzką ślepą* (inteſt: cæcum), ta torebka przedłużaiąc ſię ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwiſko *kiſzki kolkowey* (inteſt: colon) ciągnie ſię daley ku śledzionie, potym

ſpu-

ſpuſzczaiąc ſię na dół, kończy ſię w mieyſcu odchodu gnoiu, gdzie nazywa ſię *odchodową kiſzką* (inteſt: rectum).

Kiſzki manowicie wężſze, ſłużą do dalſzego przerabiania pokarmu, który ſię zaczął trawić w żołądku; grubſze zaś do przyimowania oſtatków nieużytecznych i do wyrzucania onychże. Kanał kiſzkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga ſię długosci; u zwierząt innych tym krotſzy bywa, im barziey te od ſsących rodzaiem ſwoim ſą dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie iedną tylko podłużną ſą rurką.

§ 2.

Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz wnętrza oddzielaiące też wilgoci.

Mówiliśmy o częściach ciała do przyimowania, i trawienia pokarmu ſłużących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cieczach

czach z pokarmem w kiſzkach mięſzaiących ſię do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to naſtępuiącym porządkiem.

Slina (ſaliva) ieſt wodniſta i niecò mydlaſta ciecza, która z *gruczołków* (glandulæ) w gębie będących uſtawicznie ſię ſączy: ta przy żuciu z pokarmem mieſzaiąc ſię, do dalſzego ſtrawienia pomaga.

Ciecza Żołądkowa (liquor gaſtricus) ieſt ta wilgoć która ſię w żołądku z naczyń iego ſączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

Ciecza pankreatyczna (liquor pancreaticus), pod żołądkiem znayduie ſię gruczoł większy, z wielu innych gruczołków złożony, kſztałtu podłużnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydaie z ſiebie ciecz podobną do śliny, która rurką ſwoią do dwunaſtnicy wpływa.

Żółć (bilis) ieſt ciecza tłuſta, żółta, gorzka, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera ſię w torebce błonkowatey nakſztałt gruſzki; która torebka przyroſła do wątroby i nią ieſt okryta. Żółć z torebki rur-

ki rurką ſączy ſię do dwunaſtnicy, tam z cieczą pankreatyczną do pokarmu ſię mięſza, i pokarm w ſok ciała pożywny przerabia

Wątroba (hepar) ieſt wnętrze miąższe, pulchne, w którym ſię żółć od krwi odziela, leży w prawym boku pod żebrami.

Sledziona (lien) ieſt wnętrze miąższeyſze, leżące w lewym boku, łączy ſię z żołądkiem i nerką lewą. Zdaie ſię, iż krew w śledzionie przerabia ſię na to, aby wychodząc z niey i mięſzaiąc ſię potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, ſpoſobnieyſzą ſię ſtała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

Sok mleczkowy (chylus) ieſt treścią wyciągnioną z pokarmu: tak ſię robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barziey ſię ieſzcze żółcią i cieczą pankreatyczną w dwunaſtnicy przerabia; ztamtąd gdy wchodzi w kiſzki *łaknącą* i *krzywą*, liczne koſmki włoſienkowate w nich znayduiące ſię, ſsaniem ſwoim oddzielaią od reſzt nieużytecznych, ſoki

ſoki do żywienia ſłużyć maiące, i przeſyłaią ie do naczyń większych zebranych w kryſkach. Takowy ſok tym ſpoſobem oddzielony, przez podobieńſtwo koloru do mleka, *ſokiem mleczkowym*, rureczki zaś ciągnące ſię od tych koſmkow i prowadzące ſok mleczkowy, *naczynia mleczkowe* (vaſa chylifera) nazywaiąſię.

Kryski (meſenterium) *Tab. II. Fig. 1.* ieſt wnętrze ſzerokie z podwóyney błonki złożone, fałdowane po brzegach, do których ma przyroſty przeciąg kanału kiſzkowego cieńſzy *Tab. II. Fig. 1. c.* W kryſkach znayduie ſię wiele gruczolików *wilgoć wodniſtą* (lympha) ſączących, która do naczyń mleczkowych tu zebranych *Tab. II. Fig: 1. a.* wpływaiąc, mięſza ſię z ſokiem mleczkowym i z nim razem płynie do naczynia ſzerſzego *ſtudzienką* (ciſterna) *Tab. II. Fig. 1. b.* zwanego, które przy lędźwiach leży; zkąd, ſok mleczkowy iuż tak zmięſzany, obſzernieyſzą *rurką* (ductus chyliferus) przy krzyżach idącą w gorę ſię poſuwa, i w żyłę krwiſtą wle-

ſtą wl wa ſię; a ze krwią krążąc, nabiera ſpoſobności do przerabiania ſię w cząſtki ciała.

§ 3.

O przerabianiu ſoku pożywnego w cząstki zwierzęcego ciała.

Aby zwierze przy życiu utrzymywać ſię mogło, potrzeba, ażeby ſok pożywny przerabiał ſię w cz ſtki iego ciała; i to nazywamy *żywieniem ſię zwierzęcia* (nutritio).

Sok pożywny ze krwią przez nieiaki czas krążąc, dopiero zdatnym ſię ſtaie do nagrodzenia utraconych cząſtek, do utrzymywania i pomnożenia pożoſtałych. Aby zaś do tego był zdatnym, ma ſię ſkładać z cząſtek drobnych, oraz tak ſtoſownych do rozmaitości naczyń ciała, aby te cząſtki wciſnąwſzy ſię przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub ubyciu cząſtek dawniey ſzych, mogły oſiadać na mieyſcu onychże; a tym ſpoſo-

bem ciało w swoiey zawsze się utrzymywało tuszy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały posiłek do utrzymywania ciała potrzebny, nadała im natura *łaknienie i pragnienie.* Kiedy z pokarmu część posiłaiąca w krew się obróciła, niepotrzebna zaś i zbyteczna, iuż to parowaniem, iuż moczem i gnoiem odeszła; wtedy fałdy żołądkowe czcze, nie maiąc nic pośrzedniego, wzaiemnie się dotykaią, przycifkaią i ocieraią: co w zwierzęciu czyni nieprzyiemne uczucie, które nazywamy *głodem.* Kiedy zaś kanał pokarmowy nie dość iest wilgotny, kiedy wewnętrzne ciecze do rozwolnienia pokarmu zażytego nie są dostateczne, kiedy krew zaczyna gęstnąć dla zbytniego parowania, lub znaczney gorączki; w tedy Zwierz czuie *pragnienie.* Wymiarkowano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napoiu, około trzech tylko w zwierzęciu zostaie, pięć zaś różnemi wychodzi drogami.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a zatym w posilną krew się obraca, kiedy cząstki

ſtki ſoku pożywnego należycie ciało utrzymują, kiedy wſzyſtkie wnętrza odprawy ſwoie zupełnie czynią, oddziały i wyrzuty cieczy w naczyniach przyzwoicie ſię dzieią, w tedy *zwierz* ieſt *zdrowym*: przeciwnie zaś, gdy iaka w tym znacznieyſza naſtąpi zawada, *zwierz choruie*.

Jeżeli zwierz przez pokarm i napoy więcey w ſiebie obraca nowych cząſtek, niżeli podobnych cząſtek z ciała utracił, w tedy *rośnie*, lub nabiera tuſzy; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zoſtaie w ſwoiey porze.

Jeſt wielkie podobieńſtwo, że przez rośnienie nie tworzą ſię w zwierzęciu nowe części; ale ſię tylko *rozwiiaią* (evolutio); to ieſt, rozſzerzaią i przedłużaią te, które iuż z urodzeniem przyniosło zwierze. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciele krążący, przedłuża włokna tychże naczyń tyle, ile one ſą ſpoſobne do rozciągania ſię; mieści ſwoie cząſteczki między cząſtkami włókién; i tak coraz ie barziey rozciągaiąc wzdłuż

lub wſzerz, wypełnia ie aż do pewney miary; do którey gdy doydą też włókna iuż więcey wypychać ſię nie daią. Ztąd w doroſłych zwierzętach barziey zſiadłe ſą części, a rzadſze w młodych; twardſze mięſo w ſtarych, miękſze w młodych; w tych chrząſtki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, któreby nie marło: każde bowiem żyiące organiczne ciało ma podług ſwoiego utworzenia pewny, krótſzy lub dłużſzy czas, od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząſtki zamieniaią ſię w koſtki, koſtki znowu twardnieią i obracaią ſię w kości, naczynia tężeią: tym ſpoſobem zwierz rośnie w moc i w ſiłę do pewney doyrzałości, która ieſt granicą wzroſtu; W tey czerſtwości mocy i ſiły zwierz przez pewny czas ſię utrzymuie, póki w ciele z przyrodzenia ſwoiego ſkazitelnym, kanały nie zaczną ſię zacieśniać, ſoki w nich z mnieyſzą krążyć prętkością, nie tak ſię doſkonale z ſobą mięſzać, należycie oddzielać, a tym ſamym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd

pſuią

pſuią ſię wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak ſtopniami coraz barziey nadweręża ſię machina, którą duſza nie mogąc władać, opuſzcza, i zwierz żyć przeſtaie.

Co ſię tycze pokarmu zwierząt, i to ieſzcze dodać należy; że lubo rozmaite zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barziey atoli ſkłonne ſą do pokarmów przydatnieyſzych przyrodzeniu ſwoiemu: tak mięſoiady do mięſa, n.p. *wilk, pies, iaſtrząb*: roślinoiady do roślin, iako *woł, koń*: ziarnożery do ziarna, owoców, np. *wrobel, gołąb.* Owad ieden żyie liściem, drugi kwiatem, inſzy owocem, inny korą, inny drzewem, i t. d Mało ieſt zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zbywa na pożywieniu, drugim brakuie go dla tęgiego zimna: tym opatrzna natura dała inſtynkt, że dla uchronienia ſię zimna, i razem dla poſzukania żywności, ulatuią na zimę w inne ciepleyſze ſtrony, gdzie pożywienie znaleść mogą. Tak dzikie *gęſi,*

kacz-

kaczki, ulatuią na takie mieyſca, gdzie wody zimą nie zamarzaią. *Bociany* gadem, ptaſtwo owadem żyiące, ulatuie w dalekie ciepłe kraie, gdzie gad i owad zimą znayduie ſię. Inne znowu zwierzęta w czaſie zimy obumieraią, to ieſt zaſypiaią i drętwieią, aż do wioſny, np. *bobaki*, *krety*, i wſzyſtęk prawie owad.

Niektóre zwierzęta maią przemyſł, i wcześnie na czas niedoſtatku czynią ſobie zapas. Tak *ieże* zbieraią iabłka, *wiewiorki* orzechy. Naoſtatek te, które albo do rozmaitego pokarmu ſą przyzwyczaione, albo ziarnami zboża właściwiey żyią, gromadzą ſię na zimę bliſko mieſzkań ludzkich, iak *wrony*, *trznadle*, *wroble*, i t. d.

§ 4.

Oddziały nieużytecznych części od krwi i pokarmu; oraz naczynia do tego ſłużące.

Wyłożywſzy, iak ſię pokarm w krew i pożywienie obraca, zoſtaie ieſzcze mówić o od-

o oddziałach nieużytecznych części od pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego, nic inſzego nie ieſt, iak tylko drobne koniuſzczki żyłek ciągnące ſię. i pochodzące od żył więkſzych, po całey powierzchni ciała rozpierzchłe: przez te, wilgoć ze krwi oddzielaiąca ſię wychodzi na wierzch, wyprowadza z ſobą różne nieużyteczne drobne cząſtki, między któremi naywięcey ieſt wodniſtych i ſolnych: i to ieſt *parowanie* (tranſpiratio). To parowanie doſyć ieſt znaczne, gdyż doświadczeniamy wyrachowano, iż przez 24. godzin, piąta część pokarmu branego w człowieku zdrowym parowaniem ginie. Toż ſamo parowanie, gdy ieſt tak obfite iż ſię w krople zbiega, nazywa ſię *pot* (ſudor,) który nayczęściey pochodzi ze zburzoney krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich zewnętrznych np. z gorąca, z ciężkiey pracy, i t.d. Pot ma iednakowość z moczem, im barziey bowiem człowiek ſię poci, tym mniey puſzcza moczu: i przeciwnie.

Mocz

Mocz (urina), ieſt wodniſta, ſłona, oſtrey woni ciecza, wyprowadzaiąca z ciała zbytnie i nieużyteczne cząſtki oleyne ſolne i ziemne;

Nerki (renes) *Tab. I. Fig. 7. c.* ſą dwie mięſiſte z podłużna okrągłe miąższości, po obu bokach lędźwi leżące; oddzielaią od krwi zbytnią wilgoć napoiem wziętą, i przeſyłaią *kanałem moczowym* (urether) do pęcherza.

Pęcherz, (veſica urinaria) ieſt naczynie błoniaſte, z włokien muſzkułowych złożone: w nim mocz przez nieiaki czas ſię zatrzymuie niż ſię wypuści *Tab. I. Fig. 7. ∂.*

Oprócz zwyż wymienionych wilgoci ciału nieużytecznych, ſą ieſzcze *flegma*, *ſmark*, *gnoy*, który w wielu zwierzętach, oſobliwie w ptakach, ieſt bardzo wilgotny.

ROZ-

ROZDZIAŁ IV.

Zwierze uważane ile czułe.

UWażamy, że w zwierzęciu ieft coś takiego, co w nim czuie, co ie porufza famowolnie, i w nim włada: tę iftność nazywamy *dufzą*: te zaś części któremi dufza niby iakowemiś narzędziami włada, przez które oraz fwoie własności i przymioty okazuie, razem wzięte, nazywamy *ciałem*. Części tego ciała do różnego celu zmierzaią: iedne fię wzmacniaią wzaiemnie: inne należą do porufzenia i pofuwanie ciała z mieyfca na mieyfce: inne ie okrywaią; do obrony iego flużą; inne nakoniec wcale fą przydatkowe: wfzyftkie atoli prawie flużą do rozmaitego uczucia, które *zmyftami* nazywamy.

§ 1.

Dufza Zwierząt.

Nim o dufzy mówić będziemy, trzeba nam naprzód poznać celnieyfze zwierzęcia

cia części, których naybarziey za narzędzie do władania używa duſza. Te ſą, *głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy*, i w nich *duchy ożywiaiące*, (ſpiritus vitales).

Głowa, iedna z iſtotnych części zwierzęcia, zawiera w ſobie mózg i początek zmysłów. Kſztałt głowy u różnych zwierząt różny. *Czaſzka* (cranium), ieſt kość iak czapeczka mózg otulaiąca: dzieli ſię na kilkanaście części *ſzwami* (ſutura) ſpoionych. Do tey czaſzki *zwierzchnia ſzczęka* ieſt przymocowana, *dolna* zaś ruchomym ſtawem zawieſzona.

Mózg (cerebrum) *Tab. I. Fig. 2. A.* wypełnia całą czaſzkę; pod mózgiem z tyłu ieſt Muszczek (cerebellum) *Tab. I. Fig. 2. A. b.* Czaſzka wyłożona ieſt wewnątrz *grubą błoną* (dura mater,) ktora rozciągaiąc ſię czyni w mózgu różne przedziały. Oprócz nięy, mózg i muſzczek otulony ięſt inſzą *cienſzą błonką* (pia mater). Mózg i muſzczek z wierzchu na około do pewney głębokości ieſt śniadawy, w śrzódku zaś biały. Zwierzchnię część

nazy-

nazywaią Anatomicy (ſubſtantia corticalis) *iſtotą korową*; śrzódkowę zaś, (ſubſtantia medullaris) *Iſtotą mleczową* czyli *ſzpikową*.

Z tey białey części śrzódkowey mózgu i muſzczku, których przedłużeniem ieſt *mlecz pacierzowy* (medulla oblongata) *Tab. I. Fig.* 2. A. *c*; i *Fig.* 3. iako też z tego ſamego mleczu pochodzą nerwy, *Fig.* 3; 5. 6. 7. 8. 9. 10. *dd.* Tę, po całym rozchodząc ſię ciele, ſprawuią w zwierzęciu czucie, ruchawość, i ſą naypierwſzemi narzędziami życia; tak, iż w którey części ſą rażone, tam ſię ból czuie, gdzie zaś ſą przecięte lub znacznie przyciśnione, tam czucie i poruſzanie uſtaie. Nerwy wſzyſtkie, z mózgu, z moſzczku i mlecza, pacierzowego naprzeciw legle ſobie wychodzą, to ieſt: ieden nerw w iedną, a drugi w drugą ſtronę rozchodzi ſię: takowe dwa nerwy Anatomicy *parami* nazywaią (paria nervorum) *Tab. I. Fig.* 2. A. *1. 2. 3. 4. i t. d. Fig.* 3; 5. 6. 7. *i t. d.* Każdy z tych nerwow na rozmaite znowu poddziela ſię gałązki. Nerwy ſkładaią ſię z

wiel-

wielu ſkupionych nitek cienką ſiatką związanych, i barzo cienką ſkórką pokrytych. Te ſame nitki nic innego nie ſą, tylko cienſze inne nerwy. Dętości w prawdzie w nich dovrzeć nie można, domyślać ſię iednak trzeba, że muſi być iakaś dętość, a ta napełniona materya nayſubtelnieyſzą, którą Fizycy zowią *duchem ożywiaiącym*, (ſpiritus vitalis). Ta materya z iſtoty ſwoiey, może ſię w momencie poruſzyć i zaſtanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwierzęciu moc iakęś, przez którą zwierze czuie, i poruſza ſię ſamowolnie, i to nazwaliśmy *duſzą*. Ze w człowieku ieſt duſza, i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można. O duſzy zaś zwierząt, rozmaite były Filozofów zdania. Kartezyuſz mniemał ią być machiną do zegaru podobną (automa). Gaſsendus ſubtelnym ogniem i t. d. Gdy przecież, to wſzyſtko cokolwiek widziemy w ſprawach zwierząt wytłumaczyć trudno, nie przyznawſzy im duſzy iakoweyś; wnieść należy, że maią duſzę, ale niżſzego

go ſtopnia. I tak widziemy, że zwierzęta maią ż dze, boiaźń, pamięc, radość, ſmutek, boleść, i t. d. poruſzaią ſię ſamowolnie, obieraią podług chuci ſwoich, *wót* np. z podleyſzey paſzy idzie na lepſzą; pies woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widziemy, iak życia ſwoiego bronią, iak ſię tego chronią co im ſzkodzi, lub ieſt przeciwne: widziemy ieſzcze, iak niekt re maią ſpoſobność nauczenia ſię czego z natury nie umiały, np. konie pſy, i t. d. To wſz ſtko dowodzi, że maią duſzę, która iednak duſza w porownanie z ludzką iść nie może.

Duſza zwierząt gdzieby miała ſwoie ſiedliſko, różne ſą zdania: lecz gdy ſię zaſtanowiemy nad głownieyſzemi iey własnościami, iakiemi ſą czucie i ruchawość, gdy te od nerwow pochodzą, a nerwy początek ſwóy maią w mózgu; zatym domyślać ſię można, że mózg ieſt iey ſiedliſkiem. Z ktorego ſiedliſka duſza włada wſzyſtkiemi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wſzyſtkie przyimuie

ie wrażenia ſprawione przez też nerwy, co być może tym ſpoſobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiectum) działa na który nerw i w nim czyni poruſzenie, to poruſzenie udziela ſię duchom ożywiaiącym, a przez nie poſuwaiąc ſię do mózgu, zoſtawuie w nim iakoweś wrażenie; i to ieſt *obrażem* rzeczy (idea). To wrażenie czyli obraz, gdy po nieiakim czaſie przez podobne nerwów poruſzenie będzie odnowione, na ten czas duſza przyp mina pierwſzy tey rzeczy obraz: i to ieſt *pamięcią*. Wrażenia bywaią dla duſzy przyiemne, albo nieprzyiemne, podług uczynionego od rozmaitych przyczyn poruſzenia w nerwach. Gwałtowność tego poruſzenia, rodzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i namiętności.*

§ 2.

Zmysły Zwierząt.

W ſkładzie tak powierzchownym iako i wewnętrznym członkowatosci zwierząt,

oprócz całego ciała do dotykania uſpoſobionego; znayduiemy oſobne członki do widzenia, do ſłuchania, do powonienia i ſmaku. Znaiąc, że zwierzęta czuią, to ieſt zmyſłów używaią za przyczyną i pośrzedn ctwem takowych członków; mianuiemy ie *narzędziamy zmyſłowemi* (ſenſus).

Oko, narzędzie widzenia, ſkłada ſię z części zewnętrznych i wewnętrznych. Zewnętrzne ſą *powieki* (palpebræ), ſłużą do zaſłaniania oka: po brzegach ſą opatrzone rzęſami czyli włoſami, dla ochrony oka od pyłów i od mocnieyſzego światła: nad powiekami ſą brwi. Niektóre zwierzęta maią ieſzcze prócz powiek inną zaſłonę *mrożną*, (membrana nictitans) którą, bez opuſzczania powiek oko zaſuwaią, iak np. zaiąc, ſroka i t. d. Wewnętrzne zaś części ſkładaiące ſamą *kulkę oka*, (bulbum oculi) ſą błonki, i ciecze między niemi znayduiące ſię. Naypierwſza błonka zwierzchnia, gruba, *biaława* (albuginea) całą wypukłość oka pokrywaiąca; ta ku śrzodkowi oka ścieniaiąc

iąc ſię, czyni przeźroczyſty śrzodkowy krążek trochę wypukleyſzy, i nazywa ſię *błoną rogową* (tunica cornea). Za tym krążkiem, ieſt błonka płaſko rozciągniona nazwana *tęczyſta* (iris uvæa): od niey pochodzi rozmaitość koloru oczu. Między temi błonami, iak w ſchowaniu znayduie ſię *ciecza wodna* (humor aqueus). We śrzódku błony tęczyſtey, ieſt okrągła mała dziureczka *źrzenicą* zwana, (pupilla). Za błonką tęczyſtą idzie zaraz ciecza przeźroczyſta, zſiadła, *cieczą ſzklanną* zwana (humor vitreus), maiąca we środku *ſoczewkę* gęścieyſzą, zwaną *kryſztałową*, (humor cryſtallinus): która tuż do źrzenicy przyſtaiąc, zatyka ią, ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Ciecz ę ſzklanną, w głębi oka ogradza błonka nader delikatna *ſiatkowa* (retina), która ieſt rozcią gnieniem nerwu widzialnego, czyli optycznego. *Biaława* zaś błonka, o którey naprzód mowiliśmy, między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dołku ſobie właściwym oſadzone, przymocowane ieſt muſzkułami.

W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzieie się przez wpadanie promieni od rzeczy iakiey na *krążek rogowy*, przez który, oraz i przez ciecze przechodząc te promienie, i różnie się łamiąc, zbieraią się na błonie *siatkowey*, czyli *optyczney*, i maluią na niey obraz rzeczy; który obraz nerwem optycznym przesłany, dusza poymuie i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do liczby, kształtu, ruchawości zrzenic, powiek błonki rogowey, i t. d. Ztąd w iednych zwierzętach barziey są oczy bystre, iak w drugich: np. lew, sokoł, orzeł, daley doyrzy. Inne w cieniu lepiey widzą iak w świetle. Owad więcey ma pospolicie oczu nad dwa, ale też nieruchome: np. paiąk ma ich od sześciu, aż do ośmiu. Mucha, szerszeń, pszczoła, motyl, ma tylko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to błona onychże w drobne barzo i liczne sześciograna tak iest ułożona, że łatwiey ze wszech stron rzeczy postrzegać mogą.

Ucho zmysł, czyli narzędzie słuchu, składa się z cząstek wewnętrznych i ze-

wnętrznych. Zewnętrzna część ieſt chrząſtkowata, ſkórką pokrytą (auris externa). W pośrzód niey ieſt wchód do *kanału ſłuchowego*, który wewnątrz cienką błonką powleczony, ma wiele gruczolikow sączących tłuſtość (cerumen) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanału ſłuchowego, ieſt cienka ſuchawa, naciągniona błonka, *bemben* (tympanum) zwana: Za nią znowu dętość (cavitas tympani) w którey ſą cztery drobne koſteczki, *młoteczek*, (malleus), *kowadełko*, (incus) *ſtrzemie*, (ſtapes) i *koſteczka okrągława* (os lenticulare), od podobieńſtwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka ieſt przymocowany do bembenka, a wierzchem trafia na kowadełko: spód kowadełka przez okrągłą koſteczkę łączy ſię ze ſtrzemieniem, które ſpodem ſwoim przywiera okienko okrągławe krętey komorki *labiryntem* zwaney: w tey znayduie ſię woda, nerw ſłuchu, i inne narzędzia do ſłucu ſłużące.

Słſzenie dzieie ſię tym ſpoſobem. Powietrze wzruſzone od iakiey rzeczy

np.

np. od dzwonu, ſtrzelby i t. d. wpadaiąc na wklęſłość zewnętrzney części ucha, zbiera ſię na bembenek: ten ſłabſzym lub mocnieyſzym drganiem ſwoim trącaiąc poruſza młotek, młotek uderza w kowadełko, ſpód kowadełka poruſza ſtrzemię, które podług miary udzielonego ſobie ruchu, mniey lub więcey przywieraiąc okienko, wzruſza wodę; a przez nią nerw ſłuchu i inne narzędzia, przez które duſza głos poymuie.

O rybach, lubo wielu ieſt zdanie, że ſłuchu nie maią, inni iednak przez rozbior anatomiczny znalazłſzy w nich wewnętrzne narzędzia i nerw ſłuchu, dowodzą że ſłyſzą.

Owad i robaki, ieſt do podobieńſtwa, że wcale ſą głuche.

Nos, narzędzie zmyſłu powonienia, wzdłuż przegradza ſię chrząſtką na dwa nozdrza. W głębi iego ieſt koſteczka, iedna ze ſkładaiących czaſzkę głowy, dziurkowata, maiąca w ſobie różne *przegrodki* (ſinus). Te przegródki iako i nozdrza, wyłożone ſą wewnątrz błoną sączącą wil-

goć lepką, w którey błonie znayduią ſię końce rozpoſtartego nerwu powonienia.

Powonienie tym ſię dzieie ſpoſobem. Cząſtki lotne wpadaiąc w nozdrza, lgną do błonki wilgotney, i końce nerwów przez nię przechodzące rozmaicie łechcą. To łechtanie przez nerwy dochodzi do mózgu i duſzy, w którey, podług rozmaitego poruſzenia, ſprawuie przyiemną, lub nie przyiemną wonię. Nozdrza, maiąc otwory ku podniebieniu naprzeciw gardziela, ſłużą nie tylko do powonienia, ale też i do oddychania.

Nos zwierząt ſsących mniey lub więcey bywa wydatny, różny co do kſztałtu i nozdrzy: u ptaſtwa nic nie wydatny: dziurki na dziobie ſą ich nozdrzami, dziob zaś nie ieſt ich noſem, lecz pyſkiem.

Robaki nie maią węchu. Toż ſamo ieſt mniemanie i o rybach, wątpliwe iednak, gdyż widoczne w nich ſą nozdrza; równie iak i względem owadu, u którego *rożki* (antennæ) na głowie, kto wie, czy nie ſą zmyſłem powonienia.

Język

Język, narzędzie zmysłu smakowania. Składa się z muszkułow, przezco iest mięsisty, oraz na wszystkie strony ruchomy i gipki: na ktorego powierzchni osobliwie przy iego końcu, wychodzą rozpierzchłe nerwy smakowania (papillæ nerveæ).

Smakowanie dzieie się: gdy cząstki solne, lub oleyne pokarmu, lub inney rzeczy, dotykaiąc końcow nerwowych ięzyka, i róznie ie łechcąc, rozmaite w mózgu i duszy czynią wrażenia; podług których odmiany, smak się czuć daie gorzki, słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ieden nie równie się wszystkim podoba, i tak iednemu np. podoba się słodycz, drugiemu gorycz, i t. d. pochodzi to niekiedy z rozmaitego składu nerwów; często też z przyczyny choroby iakiey, iak np. w gorączkach, w których wszystko zdaie się być gorzkie i przykre.

Zmysł dotykania. Całe ciało na skórze która ie pokrywa, ma ieszcze inną cienką dziurkowatą *skóreczkę* (epidermis), w które dziurki wchodzą końce nerwow dotykania, te od ciał otaczaiących dotknione różne

przy

przyimuią wrażenia, a tę do mózgu i duszy odnosząc, rozmaite sprawuią w niey czucie, iako to ciepła, zimna, bolu, przyiemności, gładkości, szorstkosci, i t d. Niektore części ciała, co do tego zmysłu, są tkliwsze, nie które przez przyzwyczaienie umnieyszaią swoią czułośc; tak np. twarz i ręce wolnemu po wietrzu wystawione, mniey czuią przykrości od zimna, iak inne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i naywiększey części zwierząt są właściwe, z tą tylko różnicą, że w iednych tkliwsze iak w drugich; i tak w iednych zmysł powonienia iest żywszy np. w psach; w drugich zmysł widzenia, np. w orłach, sokołach i t. d. Wszystkie zmysły o których się mówiło, iako to, *słuch, widzenie, smak, powonienie,* właściwie mówiąc, są częściami zmysłu dotykania; uważane były tylko z osobna pod szczegulnemi wyrazami, przez wzgląd na właściwe każdego z nich działania.

§ 3.

§ 3.

Części, któremi się zwierzęta poruszaią.

Wyiąwszy barzo małą liczbę zwierząt, iako to *zwierzo-krzewy* (zoophyta) *patrz Gromad I. Roz: I.* widziemy, że wszystkie inne dobrowolnie z mieysca na mieysce przenieść się mogą; chodząc po ziemi, lataiąc po powietrzu, pływaiąc w wodzie. Narzędzia albo członki do tego powinny być ruchome: dla tey ruchomości maią sobie nadane muszkuły.

Muszkuł, *myszka* (musculus) *Tab. I Fig. I. c.* iest mięsista część ciała złożona z miękkich włókien, które skupiaiąc się, niby w snopki, czynią większy muszkuł; ten pokryty iest cienką plewką, która tłustością mniey lub więcey bywa napełniona. Muszkuły wchodzą w cały skład ciała: słowem, możnaby nazwać całą mięsistość w zwierzęciu, iednym muszkułem z innych muszkułow pomnieyszych złożonym. W muszkule niemal każdym

żdym, iedna iego część ieft gruba mięfifta, druga zaś węższa biała, ale *żyłowata i tęga* (tendo), którą muszkuł ciągnie i porusza tę część ciała, do którey ta żyłowatość iest przyrosła. Podobnie iak do innych części ciała, tak i do muszkułu wchodzą żyły krwiste biiące, niebiiące, i nerwy. Żyły służą do żywienia muszkułow, i dawania im miąższości; nerwy zaś do wzbudzania i utrzymywania ruchu.

Nie wyliczaiąc wszystkich części źwierzęcia porusżanych od muszkułow, mówić tu tylko będziemy o tych, któremi się zwierzę z mieysca na mieysce przenosi. Takiemi są *nogi*, *skrzydła*, *pletwy* i t. d.

Nogi są właściwym narzędziem chodzenia, na których całe wspiera się ciało. Człowiek ma ich dwie, po tyleż maią wszystkie ptaki. U ptakow skrzydła zastępuią inne dwie nogi, u człowieka zaś ręce. Zwierzęta ssące prawie wszystkie są *czworonogie* (quadrupeda). Owad ma pospolicie sześć nóg: są iednak niektó-

re, co maią ich cztery, iako to pewny gatunek *motylow*; inne po ośm, iak *pa-iąki*: po czternaście, iak *słonóg*: po kilkadziesiąt, iak *wielonog*. Ryby zamiaſt nóg maią pletwy; węże i robaki nie maią nóg, lecz ciało ich będąc złożone z kółek zſuwaiących ſię i rozſuwaiących, pełzaią z mieyſca na mieyſce.

Nogę zwierzęcą ſkładaią te części: *Udo*, (femur) ieſt to naygrubſza kość, przez ieden ſtaw z kadłubem, a przez drugi w kolanie z grubſzym piſzczelem *związkami żyłowatemi* (ligamenta) złączona. W tym ich złączeniu ieſt przymocowana kość okrągława (rotula) *iabłkiem* zwana. *Wsław* (articulatio) tych trzech kości łączących ſię i czyniących zgięcie nogi, nazywa ſię *kolanem*. Od kolana ciągną ſię dwie kości, czyli *piſzczele*: przedni piſzczel grubſzy, tylny cieńſzy; w pięcie obydwa łączą ſię ze ſtopą, lub z kopytem. *Stopa* ieſt ſama dolna część nogi, na którey ſię ciało wſpiera: ieżeli ieſt rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*, nazywa ſię kopytem; ieśli ſię dzieli, na-

zywa

zywa ſię *racicami* np, u wołu: ieżeli ieſt mięſiſta, nazywa ſię właściwie *ſtopą*, iak u człeka: ſtopa ma w tyle *piętę*, u ſpodu *podeſzwę*, od przodku *palce*, te bywaią u niektórych zwierząt i w tyle: na końcach palców ſą *paznogcie* płaſkie, albo kończaſte, *pazurami* zwane.

U zwierząt ſsących które po ziemi tylko chodzą, ſtopy ſą albo z palcami, albo z kopytem, albo z racicami. Racic i palców liczba bywa ode dwóch, aż do pięciu, U tych, które chodzą po ziemi, i częſto przebywaią w wodzie np. *bobr*, palce zadnich nóg ſą złączone błoną, a tym ſamym do pływania ſpoſobne. U tych zaś które zawſze żyią w wodzie, iakie ieſt *ciele morſkie*, nogi zadnie ſą zroſłe z ogonem, co im za pletwę do pływania ſłuży. U ſsących zwierząt podobnych do ryb, iak np. u *wieloryba*, zamiaſt nóg ſą pletwy. Niektóre iak np. *nietoperze*, maią palce nóg złączone ſkóreczką, którę rozſunąwſzy lataią.

U ptaſtwa wſzyſtkie nogi ſą palczyſte, ze ſtopą barzo małą. Większa ich

część

część ma także palec ieden w tyle. U tych, które pływaią, palce skórką się łączą. Pospolicie osada nog w tym iest mieysçu, gdzie iest równoważność ciała: wyiąwszy tylko pewny rodzay *nurków*, u których nogi tak są do kupra posunione, że niemi pływąć tylko, ale nie chodzić mogą.

Owad ma nogi z pomnieyszych członków złożone, te służą mu do chodzenia, lub niektórym do pływania. W liczbie owadu szczegulniey różni się *rak* i *szkorpion*, które prócz innych nóg, maią przednie nogi zwane *nożyce*, (chelæ) w których ieden palec ruchomy, czyni ie sposobnemi do chwytania połowu.

Mówiliśmy o członkach do chodzenia, teraz mówić będziemy o tych które służą do latania. Ptastwo i większa część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzydła są rozmaite.

Skrzydła u ptastwa składaią się z kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem, i z pierza wyrastaiącego ze skóry. Lotki łączą się z kadłubem przez staw ruchomy. U każdego ptaka w skrzydłach dwo-

iakie

iakie ſą pióra: te które okrywaią barki ſą drobnieyſze i piórkami *barkowemi* (tectrices) *Tab. V. Fig. 4. f.* zwać ſię mogą; drugie dłuźſze, oſadzone w lotkach *piórami lotnemi* (remiges) *Tab. V. Fig. 4. c.* zwane. Takiemi to ſkrzydłami, nakſztałt wachlarza rozłożonemi, ptak przebiiaiąc powietrze, unoſi ſię i lata. Do latania wiele im ieſzcze pomaga ogon, którym, niby iakowym ſtyrem, kieruią ſię w różne ſtrony. *Kuper*, (uropygium) ieſt tylna część kadłuba, mięſiſta, w którey ogonowe pióra ſą oſadzone, *Tab. V. Fig. 4. h.* Pióra w ogonie iedne ſą krótſze, drugie dłuźſze; dłuźſze zwać ſię mogą *piórami ſtyrowemi* (rectrices) *Tab. V. Fig. 4. g.* od których rozmaitego ułożenia, różny kſztałt ogona wydaie ſię: i tak, bywa ogon widlaſty, klinowaty, płaſki i t. d. Wreſzcie, wyiąwſzy tylko rodzay kur, wſzyſtkie ptaki maią ogon poziomo, płaſki.

Skrzydełka łataiącego owadu, nie ſą z piór złożone, ale ſą ſkórkowate. U iednych ſą dwa, iak np. u *muchy*; u drugich

gich cztery np. u *pſzczoły*; u innych twardawą *ſkorupką* (elytra) niby pochewką pokryte, np. u *chrząbąſzcza*: u iednych ſkrzydełka kiedy nie ſą w locie, fałduią ſię, u drugich zawſze ſą rozciągnione, *Tab. IV. Fig.* 1. 2. 3. 4. 5. 10. 13. 14. *i t. d.*

Mówmy teraz o pływaiących. Ryby, ponieważ nie inaczey tylko pływaniem przenoſzą ſię z mieyſca na mieyſce, natura ie opatrzyła *pletwami* (pinna) któremi w rozmaite ſtrony poruſzać ſię mogą. *Tab. V. Fig.* 6. *d. e. f. g. h. Fig.* 7. *b. c. d. e. f. i t. d.*

Są ieſzcze zwierzęta, które nie maią ani nóg do chodzenia, ani ſkrzydeł do latania, ani pletew do pływania, a przecież z mieyſca na mieyſce ſię przeſuwaią i czołgaią, oraz w wodzie pływaią, iak np. *węże, robaki.* Służą im do tego, iako ſię mówiło wyżey, *kółka* czyli *pierścienie* z ſuwaiące ſię i rozſuwaiące, muſzkułami połączone, z których ſię ciało ich ſkłada. *Tab. V. Fig.* 5.

§ 4.

§ 4.

Części któremi się zwierzęta bronią.

Chociaż zwierzęta pospolicie iedne drugiemi żyć muszą, iak np. ptaki większe mnieyszemi, mnieysze zaś owadem: *wieloryb, szczupak* i t. d. rybkami; *wilk, lew, tygrys,* zwierzętami różnemi: atoli, aby sobie nad zamiar nie szkodziły, a rodzaie pomnieysze nie gineły; natura dała każdemu zwierzęciu zosobna, narzędzia i sposoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować się nie mogą: niektóre z nich osobliwie ssące bronią się zębami, np. *pies, wilk;* lub pazurem, np. *kot;* inne wierżgaią, iako *koń, osioł.* Zwierzęta zaś ssące odżuwaiące, np. *wół, baran, koziol, ieleń* i t. d. maią rogi, któremi bodą: te rogi u iednych są dęte, lub pełne, proste albo zakrzywione, poiedyncze lub rozsochate. Ptaki, że zębow nie maią, dziobem lub

szponа-

ſzponami rażą. U niektórych zwierząt ſą na ciele kolce, które w potrzebie naieżone być mogą, iak u *ieża*, *okonia*. Gady np. *węże*, *iaſzczurki*, ranieniem iadowitym bronią ſię. Między Owadem *pſzczoła*, *oſa*, *ſzerſzeń*, *ſkorpion* żądłem w żadzie będącym rażą; *rak* nożycami ſzczypiąc: inne, że bronić ſię nie umieią, kryią ſię w ſkorupę, iak *żółw*, *ślimak*: inne nakoniec odrażliwą wonię puſzczaią, iako *tchórz*.

§ 5.

Części utrzymuiące ſkład zwierzęcia.

W ſkład zwierzęcy wchodzą *mięſo i kości*. Mięſo ſkłada ſię ze ſkupionych włokien, które w ugotowanym mięſie np. wołowym wyraźnie widzieć można. Z takowych włokien różnie ułożonych, i rozmaitey tęgości, robią ſię inne części, iako ſkórki, pliwy, żyły, i t. d.

Mięſo

Mięso, podług rozbioru chimicznego, okazuie się być złożone z wilgoci wodnych, oleynych, soli lotney potażowey, oraz z cząstek wapiennych i nieco żelaza.

Kości są zasadą budowy zwierzęcia, pospolicie zewnątrz białawe, czerwonawe wewnątrz; na nich osadzaią się mu, szkuły. Rozbior chimiczny kości daie w nich widzieć, oprócz obfitych wilgoci wodnistych i oleynych, cokolwiek żelaza, wiele *powietrza stałego* (aer fixus), i cząstek wapiennych, które naypodobniey czynią twardość kości, lubo nie we wszystkich iednakową.

Same przez się kości rażone, żadney nie wzbudzaią czułości; ale *skóreczka*, którą są powleczone (periostium) sprawuie tę czułość. *Zęby* takiey skóreczki nie maią: ból który się w nich czuie, pochodzi od nerwu stykaiącego się z zębem, kiedy ten nerw iest czym rażony. Dłuższe kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komorki, a w nich *szpik* (medulla), który w przyzwoitey mierze udzie-

łaiąc się kościom, zasila ie i nie dopuszcza kruchości. Inne mnieysze kości, które nie są dęte, maią tylko wewnątrz tu i owdzie rozrzucone barzo drobne komorki.

Do kości zbliżaią się *chrząstki*, (cartilago) miększe od kości, ale twardsze od innych części zwierzęcia. Maią sprężystość, pospolicie są siwawe, cienką błonką powleczone. W młodym zwierzęciu iest ich więcey iak w starszym, niektóre bowiem z wiekiem kościeią: mianowicie znayduią się na końcach kości łączących się stawami; Są iednak i same przez się oddzielnie, nie na kościach, iak np. muszla ucha, chrząstka w nosie. Takiż gatunek chrząstek znayduie się i w gadzie np. w wężu; w iesiotrze i t. d. Do gatunku kości, mogą należeć ości, rzecz giętka, samym tylko rybom właściwa. Procz kości, znayduią się ieszcze w zwierzęciu inne części twarde, iako to: *rogi, kopyta, racice, pazury, paznogcie*, które rozbior chimiczny pokazuie być złożone z tychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

ani chrząſtek nie maią. Owad niektóry ma tylko ſkorupkowate czyli rogowate pokrywy. Muſzle, konchy, pokrywaią ſię ſkorupkami z materyi wapienney.

Kości *związkami* (ligamenta) z ſobą połączone i mięſem odziane, ſą iakeśmy wyżey mówili, wiązaniem budowy ciała zwierzęcego. Łączą ſię kości, czyli ſtykaią z ſobą dwoiako : to ieſt, albo nieruchomie, iak np. kości ſkładaiące czaſzkę; albo ruchomie, iak w ſtawach członków. W ſtawach, kości łączą ſię *związkami* (ligamenta) to ieſt włóknami mocnemi, białemi, lśnącemi ſię, które kościom rozſunąć ſię nie daią. W ſtawach znayduie ſię *tłuſtawa wilgoć* (ſynovia) dla zmnieyſzenia tarcia kości o kość, i ułatwienia ich ruchomości.

Opiſzemy ieſzcze w ſzczegulności niektóre części zwierzęcia zewnętrznie uważane. W poprzedzaiących rozdziałach podzieliliśmy zwierze, na głowę, kadłub, i członki: opiſaliśmy mózg i niektóre części głowy; zoſtaie ieſzcze mówić o *ſzyi*, *kadłubie*, *grzbiecie*, *pierſiach*, *bokach* i t.d.

Szy-

Szyia łączy głowę z kadłubem: część iey od brzucha zowie się *garłem*, od grzbietu *karkiem*, na karku u niektórych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa, rośnie włos dłuższy *grzywą* zwany. Szyia łączy się z grzbietem przez kości pacierzowe. Ryby, owad, i niektóre inne zwierzęta, nie maią szyi.

Kadłub (truncus) nayznacznieysza część zwierzęcia, bywa różnego kształtu, *okrągławy*, *spłaszczony*, *walcowaty*: części iego są grzbiet, piersi, boki, żebra, brzuch i t. d.

Grzbiet poczyna się od karku: bliżey karku nazywa się *plecami*, bliżey zaś kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu kilku kości, *pacierzami* (vertebræ) zwanych: w rozmaitym zwierzu ma kształt rożny.

Piersi są między szyią, bokami i brzuchem: pokrywa ie kość twarda płaska *mostkiem* (sternum) zwana, z którą się po obu stronach *żebra* (costæ) końcami swemi łączą. *Żebra* wychodzą z kości pacierzowych, i będąc kabłąkowate, czynią

wypukłość boków. Mostek u innych zwierząt płaski, u ptaków iest kulbakowaty.

Brzuch, miękkie mieysce pod piersiami, w nim są kiszki i inne wnętrza zawarte. W śrzodku brzucha, u człowieka i u zwierząt czworonogich, iest *pępek*, (umbilicus) owa to blizna zarosła skórą, w tym mieyscu gdzie się kończyły naczynia krwionośne, przez ktore się zwierze w żywocie matki zasilało: niżey pępka są części *przyrodzone* (genitalia).

Naczynia zbieraiące mleko, są mięsiste, gruczołowate, wypukłe; te różnie są położone: w samym końcu brzucha np. u krowy, i zowią się *wymiona*; u innych, iako to: u suki, wilczycy, świni, w podłuż brzucha dwóma rzędami, zowią się *cyce*; u człeka i zwierząt mu podobnych, iak np. u małpy, są po bokach mostku, i zowią się *piersiami*. Samce w tychże samych mieyscach maią albo cyce, albo piersi, lecz suche, to iest bez mleka.

§ 6.

§ 6.

Okrycie Zwierząt.

Wſzyſtkie powierzchne części Zwierzęcia okrywa *ſkóra*, mniey lub więcey, podług różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory drobne, któremi ſię pot i para przeciſka. Ieżeli zwierz na tey ſkórze innego nie ma okrycia, nagi ieſt: takiemi ſą robaki, niektóry gad i owad. Poſpolicie iednak ze ſkóry wyraſtaią albo *włoſy*, albo *ſierść*, *ſzczecina*, *wełna*, *łuſzczki*, *piora* i t. d.

Włosy wyraſtaią z *guziczkow* (bulbilli) w ſkórze będących: uważane przez drobnowidło, zdaią ſię być dęte. Włoſy u człowieka ſą miękkie, u zwierząt twardſze, iak np. w grzywach i ogonach końſkich; u innych krótkie i tegie, i nazywaią ſię ſierścią lub ſzczeciną np. u pſa, świni. U innych wietkie i miętkie, i nazywaią ſię wełną, np. u owiec. Takowe różnego gatunku włoſy, ſą naypoſpolitſzym okryciem zwierząt ſsących: w zimniey-

mnieyſzych krajach bywaią gęſtſze niż w ciepłych. Z włoſów, ſierści, ludzie rozmaite dla ſiebie wyrabiaią odzienia, ſukna, kamloty. futra i t. d.

Pierze (pennæ) ieſt okryciem ptaków. Przez pierze rozumieią ſię *piorka* i *puch*: piórka ſą w ſkorze w ſzachownicę oſadzone. Każde piórko ieſt pręcikiem przy oſadzie dętym, maiącym w ſobie rdzeń, którym ſię żywi, daley zaś ieſt pełny, maiący po bokach koſmyki. Między piorkami ſą inne krótſze, drobnieyſze, miękkie, więcey koſmyków niżeli pręcika maiące, te zowią ſię *puchem* (pluma). Puch okrywa ptaka od zimna, a pióra od ſłoty i wiatru: te ſłużą mu oraz do lotu.

Łuski (ſquammæ) okrycie ryb. Są rogowe, giętkie, płaſkie, przezroczyſte, okrągławe, rozmaitey wielkości, przy oſadzie cieńſze. Gdy ſą gęſtſze, miąższe i większe, iedna na drugą nakſztałt dachowki zachodzi. Kiedy zaś ſą drobne, cienkie, i rzadkie, w tenczas wilgoć kleiowata ze ſkóry ſącząca ſię, tak okrywa te drobne łuſzczki, iż ryba zdaie ſię wcale iey

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmiie, maią także nieiakie łuſki na grzbiecie, niby liſtkowate.

Są ieſzcze inne w okryciach zwierząt odmiany, iako to ſkorupy u *żółwiów, ślimaków, ostryg:* kolce u *ieżów.*

Wiele ieſt takich zwierząt, które pewnych czaſow odmieniaią ſwoie okrycie, co ſię nazywa u zwierząt ſsących *linieniem*, u ptaków zaś *pierzeniem.*

§ 7.

Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia celnieyſzych wyżey opisanych, ſą ieſzcze inne, które ſię zdaią mniey mu być potrzebne: te przydatkowemi nazywamy. Takie ſą *wąſy, broda, dzwonki, czub, grzebień* i t. d.

Wąsy wyraſtaią na powierzchniey wardze i ſą dwoiakie: *włoſowe* iak np. u kota; *mięſiste* iak u ſuma, miętuſa i t. d.

Broda włoſowa, wyraſta od dolney wargi na ſzczęce ſpodniey, np. u kozła.

Dzwon-

Dzwonki, ſą mięſiſte wiſzące cząſtki pod ſzczęką dolną, iakie widzieć ſię daią u niektórych świń, także u koguta, indyka.

Dłużſze pióra wyraſtaiące na głowach niektórych gatunków ptaſtwa, ieżące ſię, *czubem* nazywamy np. u niektórych *kur*, u *dzierlatki*, *dudka*, *iemiełuſzki* i t. d. Mięſiſtość zaś wyraſtaiąca na głowie u koguta, zowie ſię *grzebieniem*.

ROZDZIAŁ V.

Zwierzę uważane co do mnożenia się.

To, cośmy dotąd mówili, należało do ſkładu Zwierzęcia, i utrzymywania życia iego: teraz mówić będziemy o tym, co ſię ściąga do iego rozmnożenia. Mnożyſię przez rodzenie, do którego ſię przykłada oboia płeć. Mówić zatym będziemy o różnicy płci w Zwierzęciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

§ 1.

§ 1.

Różność płci w Zwierzętach.

We wszystkich ciałach organicznych, a szczegulniey w Zwierzętach, dwie się płci znayduią, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaiu. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z któregoby się nowy zarod poczynał, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potym go na świat wydaie iest iego *mátką*; u Zwierząt zowie się *samicą*. To zaś Zwierze, które się przez spułkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, iest *oycem*: u Zwierząt zowie się *samcem*. Na Zwierzętach ssących ta płci różność iest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakąż-kolwiek uczyniła odmianę: i tak u ptaków, samce bywaią w kolorach piękniey sze od

samic

ſamic, iako to widzieć ſię daie na *Pawiach*, *Kogutach*, *Wilgach*, *Gilach* i t. d, U owadu ſamice ſą poſpolicie grubſze, ſamce wyſmukleyſze i t. d. U ryb wcale innego znaku doſtrzedz niemożna, prócz tego iednego, że ſamce maią w ſobie *mlecz*, a ſamice *ikrę*.

Są atoli Zwierzęta *dwupłciowe* (hermaphroditi), z których każde ma oboią płeć razem, ale takiemi ſą tylko *ślimaki*, i inne robaki.

Są ieſzcze Zwierzęta, które choć maią widoczne znaki płci, nie ſą iednak zdatne do upłodniania lub do rodzenia: takie nazywaią ſię *mułami* (hybrida). Prócz zwierząt czworonogich, znayduią ſię także w owadzie między mrówkami i pſzczołami, i maią właściwe ſobie nazwiſko *trutniow*. Lubo nowſze doświadczenia, nietylko trutniów, ale i pſzczoły ſamce maią za niezdatne do upładzania: twierdząc, że matka pſzczół z natury upłodnione iaia ſkłada w komórkach plaſtrowych: tego iednak ſtwierdzenie, dalſzym badaniom i doświadczeniom Fizyków zoſtawuie ſię.

Poli-

Polipy i inne *ziołoźwierza* żadney płci nie maiące, mnożą ſię ſpoſobem roślin przez wypuſzczanie z ſiebie oczek, z których wyraſtaią podobneż polipy i podobnież znowu mnożące ſię. *Tab. III. Fig.* 1. 2.

§ 2.

O Rodzeniu.

Wſzyſtkie mnożące ſię Zwierzęta, albo żyią z ſobą ciągle w ſtadle, iak np. *gołębie*; albo czaſowo, iak większa część ptaſtwa. Między Zwierzętami ſsącemi, ſamce ſpoſpolicie nie przywiązuią ſię do ſwoich ſamic, ale ie upłodniwſzy opuſzczaią.

Zwierzęta albo ſą Żyworodne (vivipara) iako to człowiek i Zwierzęta czworonogie; albo Jaiorodne (ovipara), iak wſzyſtkie *ptaki*, *żołwie*, *węże owad*, *ryby*, *robaki* i t. d. Jaia ſą rozmaite; u ptaſtwa ſkorupą pokryte; u *wężów*, *żołwiow*, ſkórką; u *żab* flegmą ślifką odziane, co *żabim ſkrzekiem* nazywaią: *ikra*, ſą to iaia rybie.

Po

Po złączeniu się samca z samicą, *zarodki* (ovula) które w samicy iuż od natury były uſposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia ſtaie się *zawiązek* (germen) na przyſzły płód, i to ieſt *poczęciem* (conceptio). Tak poczęty płód żyć zaczyna.

Samica począwſzy, ieżeli ieſt *żyworodna* nosi ten płód w swoich wnętrznościach do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się iedynie krwią matki, i ta w nim iako i w matce krąży za pomocą sznura pępkowego, który w sobie żyły krwiſte biiące i niebiiące zamyka, a matkę razem z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwiiaią się coraz barziey cząſtki płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego doyrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi; co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica ieſt z rodzaiu *iaiorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko iaia: z których (ieśli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samicy, czyli to

innym pewnego ſtopnia ciepłem. zawiązek rozwiia ſię; i przez naczynia pępkowe ſię żywi z razu białkiem, potym żółtkiem, nakoniec doyrzawſzy, ſkorupę dziobem przebiia, i z niego wychodzi.

Gady iakim ſpoſobem ſię mnożą, doświadczeń pewnych ieſzcze nie mamy, te iednak, które ſą czynione na niektórych *Zabach*, *Ropuchach*, *Jaſzczurkach* wodnych, okazuią: że ſamice iaia płonne wyrzucaią z ſiebie pewnych czaſów, które natychmiaſt ſamce upłodniaią. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieie ſię zewnątrz: inaczey wcale od innych zwierząt, u których oneż dzieie ſię wewnętrznie. Wnoſić zatym można, że i w rybach kiedy ſię *trą*, podobnymże ſpoſobem dzieie ſię upłodnienie.

Owad po ſwoim przeobrażeniu, raz ſię tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnoſtwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydaią iay: tak iedna *Cma Jedwabnik*, znoſi więcey nad trzyſta iay: *matka pſzczół* znoſi do kilkunaſtu tyſięcy: *wołek* kilka tyſięcy i t. d.

Zwie-

Zwierzęta od pewney tylko ſwoiey pory, i do pewnego wieku mnożyć ſię mogą. Każde Zwierze wydaie ſobie płód podobny; mogą iednakże zdarzać ſię w tymże płodzie niektóre nieforemności, nawet i *potwory* (monſtra). Co pochodzi, albo z połączenia ſię zarodków, ktore powinny być oddzielne; albo ze ſkażenia tychże zarodków, z iakiey inney przyczyny wynikaiącego; albo z połączenia ſię dwóch odmiennych rodzaiów zwierząt, zkąd ſię rodzą *mieſzańce* (hybrida) np. *muły*. Mogą także mocne wyobrażenia matek, wpływać do nieiakiey a może i znaczney odmiany ich płodu.

§ 3.

O ſtaraniu około wychowania dzieci.

Jak wielkie ſtaranie ma natura około utrzymywania rodzaiów zwierząt, widzieć możemy ze ſkłonności wlaney rodzicom około żywienia własnego płodu.

Pewne

Pewnym rodzaiom Zwierząt, im więcey te razem wydaią dzieci, tym większą zdaie się przynosić ulgę natura w ich odchowywaniu; wyręczaiąc ie po części, nadaniem natychmiast samym dzieciom wrodzoney sposobności żywienia się; oraz matkom szczegulnego powodu do składania iay w takich mieyscach, gdzie się znayduie przyzwoita im żywność; takiemi są *ryby*, *owad*, *gad*, i t. d. np. *Motyl kapuśtnik*, osadza iaia swoie na kapuście; *motyl pokrzywnik* na pokrzywie: i tak podobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta, prócz tego, że małą wydaią liczbę dzieci (nieporównanie zaś mnieyszą od owadu i gadu), maią więcey nadaney sobie zmyślności i przywiązania do swoiego płodu; szukaią mieysc zgodnych do robienia gniazda dla zniesienia iay: po wysiedzeniu onych, żywią pisklęta przez czas nieiaki, pielęgnuią, ochraniaią od przypadków, póki dorosszy same o sobie zaradzić niepotrafią: tak czynią kury, gęsi, gołębie i t. d,

Zwierzęta ſsące, oprócz tych ſtarań, nadto ieſzcze mlekiem pierſi ſwoich ſwóy płód karmią.

Tak wychowane Zwierzęta, żywią ſię, roſną; w pewnym potym czaſie, podobnież ſię rozmnażaią. Z tym wſzyſtkim co do *owadu* i niektórych *gadów*, te, nim ſię ſtaną zdatnemi do wydawania płodu, muſzą przeobrażać poſtać, w którey ſię rodziły, na inną. Tak *żaba* rodzi ſię nakſztałt kiianki czyli praczyka; *motyl* rodzi ſię gąſiennicą: ale ani gąſiennica, ani kiianka rodzić nie może, aż gąſiennica przeobrazi ſię w motyla, a kiianka w żabę.



CZĘSC

CZĘŚĆ II.

Układ Zwierząt.

Co iest układ, iakie są iego części, iakie z niego pożytki, mówiło się w kśiążce początkowey Botaniki, tu więc, nie powtarzaiąc wyszczególnienia onych, do samey rzeczy przystąpiemy.

U dawnych Naturalistow podział Zwierząt barzo był niedostateczny, iako się widzieć daie z Ksiąg Arystotelesa. Dzielono ie wprawdzie na gromady *Zwierząt czworónogich, ptakow, wodoziemnych, ryb, owadu, robaków*, lecz w tych gromadach, nie można było pomieścić wszystkich Zwierząt, które się znayduią w naturze. Pod imieniem czworonogich zawierały się wszystkie o czterech nogach Zwierzęta, ztąd mieściły się w tey gromadzie różne, i prócz liczby nóg wcale do siebie

niepodobne Zwierzęta, np. koń, żułw, żaba, iaſzczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze od ptaków wcale różne. Między rybami mieściły ſię Wieloryby, które prócz kſztałtu i życia w wodzie, innemi właſnościami ſą od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ſsących. Uważaiąc także różne zwierzęta żyiące na ziemi i w wodzie, ułożyli gromadę mianowaną *Zwierząt wodoziemnych* (Amphibia), a ztąd mieścili w tę gromadę nietylko Gady poſpolicie w wodzie i na ziemi żyiące, iakie ſą węże, żaby; ale też i niektóry owad oſobną gromadę ſkładaiący: oraz Wydry i Bobry, które iako ſsące, do gromady ſsących należą. *Owad* (inſecta) i *robaki* (vermes), dla niedoſtateczney wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem mieścili.

Poźnieyſi naturaliści iako to Ray, Klein, Brysson, i nasz Jonston, wydoſkonalili Układ Zwierząt: w tym udoſkonaleniu zdaie ſię iednak, iż Linneusz był nayſzczęśliwſzym, rozporządzaiąc groma-

dy

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i ſerca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta *maią krew czerwoną ciepłą, ſerce o dwòch komorkach* i *dwòch uſzkach, przytym płuca*: z tych iedne *albo ſą żyworodne i płod ſwoy pierſiami karmią, iakoſsące zwierzęta*; albo *ſą iaiorodne* iak np. PTAKI. Że drugie *maią krew czerwoną ale zimną*, to ieſt daleko mnieyſzego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: *oraz ſerce o iedney komorce i iednym uſzku*; z tych iedne *maią płuca tylko*, iak np. *wąż*, a niektóre *oprócz płuc inne ieſzcze do oddychania otwory* iak np. u *minoga, ieſiotra*, widzieć można: inne zas *płuc niemaią i oddychaią tylko ſkrzelami*, np. RYBY. Trzecie, maią *ſok czyli krew białą zimną i ſerce o iedney komorce bez uſzka*: z takowych iedne *ſkładaią ſię z widocznieyſzych członkow*, iako to: *maią głowę z rożkami, oczy, nogi i t. d. i prawie wſzyſtkie przeobrażaią ſię* (metamorphoſis) iak n. p. OWAD: inne *niemaią tych znakow organizacyi, ani ſię przeobrażaią*, i te ſą ROBAKI.

Z tego troiakiego względu, wypada wſzyſtkich Zwierząt gromad ſześć.

I. Gromada zawiera Robaki (vermes) iakie ſą *piiawka*, *gliśta*, *polyp* i t. d.

II. — — Owad (inſecta) n. p. *motyla*, *chrząbąszcza*.

III. — — Ryby (piſces) iako *ſzczupaka*, *okunia*, *karpia* i t. d.

IV. — — Gad (amphibia) np. *węża*, *ieſiotra*, *żołwia*, *żabę* i t. d.

V. — — Ptaki (aves) iako *kurę*, *wróbla*, *gęś* i t. d.

VI. — — Ssące (mammalia) iakiemi ſą *Wół*, *Koń*, *Wieloryb* i t. d.

My niezagłębiaiąc ſię w ſkład Zwierząt wewnętrzny, podług ktorego Linneuſz wyliczone dopiero poczynił gromady, przyimuiemy iednak ten układ; a idąc podług niego, ſame tylko powierzchowne znaki zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynić obſzerney tey Kſiążki, która tylko ieſt początkową, i wſkazuie drogę do dalſzego doſkonaleniaſię w Szkolach Głownych.

GRO-

GROMADA I.

Robaki (Vermes) *Tab. I. Fig. 1. aż do 20.*

Zaczynamy od gromady robaków, iako w fkładzie fwoim nayprościeyfzych: a to tym końcem, ażebyśmy od mniey dofkonałych ftopniami niby fzli do poznania dofkonalfzych Zwierząt.

Robaki, fą to Zwierzęta *mało barzo ruchawe, miękkie, żadnych kości, chrząstek, ani ości niemaiące. Część im iaka odcięta odrasta nazad, albo ofobnym staie fię robakiem.* Członków żadnych widocznych niemaią, u niektórych tylko fą wyroftki cienkie: z tych te, które fą długie i barzo cienkie *wąfami,* (cirrhi) te które fą krótkie, grubawe, *mackami* (tentacula) zwiemy.

Robaki niemaią głowy (lubo pofpolicie część ich przednią nazywaią głową), a zatym ani ufzu, ani nofa, ani oczu: całe iednak ich ciało zdaie fię być *zmyftem dotykania* (fenfus tactûs). Mufzkuły ich ciała tak z fobą fą połączone, iakby były

ie-

iednym muſzkułem, za pomocą którego mogą ſię wyciągać, kurczyć y wyciągać. *Po* wiekſzey części ſą dwupłciowe, żyworodne, albo iaiorodne: naywięcey ich zyie w wodzie.

Tę gromadę robaków dzielemy na trzy rzędy: 1. na *Zwierzokrzewy* (*Zoophyta*) 2. *na robaki miękkie* (molluſca) 3. i na *Muſzle* (teſtacea).

RZĘD I.

Zwierzokrzewy (Zoophyta) *Tab. III. Fig. 1. 2. 3.*

Zwierzokrzewy dla tego ſię tak nazywaią, że maią w ſobie coś wſpólnego zwierzętom i krzewom: niektóre z nich tkwią w iednym mieyſcu, tak iak rośliny, i rośnienie ich podobne krzewieniu ſię roślin; wyraſtaią albowiem w nieiaką łodyżkę częſtokroć gałęziſtą, w czaſie ſwoim wypuſzczaią oczka nakſztałt pączków roślinnych, z których ſtaią ſię zwierzęta: te rozwinąwſzy ſię, i doyrzawſzy, odpadaią, oſobno ſię oſadzaią, i podobnież znowu krzewiąc ſię mnożą. Z ta-

Z takowych zwierząt, niektóre ſtale trzymaią ſię łodyzką iednego mieyſca, drugie mogą mieyſce ſwoie odmieniać. Między pierwſzemi, te których łodyżka ieſt twarda, oprócz ogólnego nazwiſka *zwierzokrzewia* (zoophyta) maią ieſzcze ſzczególne nazwiſko (lithophyta), które wykładamy przez *zwierzokrzewy kamieniſte*, iakie ſą np. korale *Tab. III. Fig.* 4 6.

W rzędzie zwierzokrzewów umieſzczaią ſię także rozmaitego kſztałtu robaczki, we wſzyſtkich cieczach tak naturalnych, iako i kiſzonych albo gotowanych znayduiące ſię, drobnowidem tylko doſtrzegane, np. w wodzie deſzczowey, w occie; *Tab. III. Fig.* 8. w pieprzu *Tab. III. Fig.* 7. *a.* w imbierze i innych roślinach gotowanych. Które lubo nie ſą kſztałtem do roślin podobne, maią iednak tę właſność wſpólną z roślinami, że ſię dzieląc na cząſtki mnieyſze niby latorośle, każda z nich żyie, i znowu dzieląc ſię mnoży: takowe zwierzątka zowiemy *wymoczki* (animalcula infuſoria). Ponieważ te robaczki znayduią ſię w różnych cieczach, wnoſić należy

ży, że i powietrze, iako zmieszane z parą wilgotną; pełne iest tychże robaczków.

Rzęd zwierzokrzewów podzielić można na

* *Zwierzokrzewy tkwiące Tab. III. Fig. 4. 6. 19.*

Rodzay). *Korale* różnego bywaią koloru, czarne, białe, a nayozdobnieysze czerwone; rosną gałęzisto w morzu przy skałach: dla łowienia ich spuszczaią w morze drzewa na krzyż złożone, konopiami lub lnem obwinięte, które czepiąc się gałęzi koralowych, wyrywaią ie. Jnne zwierzokrzewy kamieniste, iako to *grzyby morskie Tab. III. Fig. 4 organy morskie, mankietki Neptuna Tab. III. fig. 19. wachlarz morski* i t. d. nie są zażywane: chowaią się iednak w Gabinetach naturalnych dla osobliwości kształtu lub koloru.

Gębka pospolicie bywa koloru żółtawego, rośnie na skałach, tey użycie do ochędostwa iest wszystkim znaiome.

** *Zwierzokrzewy wolne Tab. III. Fig. 1. 2.*

Ró-

Rodzay). *Polip* (Hydra) *Tab. III. Fig. 1.* Pierwſzy był TRAMBLEY, który go w wodach około Hagi doſtrzegł, oraz iego ſpoſob żywienia ſię, rośnienia i mnożenia opiſał; tudzież tę iego własność, że podzielony na części nie ginie, ale w tyleż oſobnych polipach odraſta i znowu mnoży ſię: co było pochopem innym Naturaliſtom, do czynienia podobnych doświadczeń, które w czaſie odkryły wielkie mnóſtwo podobnychże zwierzokrzewow.

R.) *Wirek* (Vorticella), ieſt to gatunek polypów rozmaitego kſztałtu: ſą leykowate *Tab. III. Fig. 2. b*: poiedyncze, gałęziſte, *Tab. III. Fig. 2. c. d.* i t. d. *Wirek ſkupiony* (Vorticella ſocialis) ieſt oſobliwſzy: ſkłada ſię on z wielu wirków figury leykowatey, te cieńſzemi końcami z ſobą ſię kupią i tkwią, a ſzerſzym nakſztałt gałęzi ſię rozkładaią. Te ſzerſze końce, ſą to niby otwory uſt, tych wirków, któremi uſtami za pomocą naydrobnieyſzych włoſków w brzegach ich oſadzonych, uſtawicznie ruſzaiących ſię ſpra-

ſprawuią wir w wodzie, i tym ſpoſobem różne przyciągaią dla ſiebie pożywienie. Wirki te, albo w kupie razem ſię ruſzaią, albo każdy z nich z oſobna; gdyż każdy ieſt oſobnym wirkiem, może ſię od kupy oddzielić, gdzieindziey oſadzać, żyć, w podobnie ſkupiony wirek rozroſnąć i mnożyć ſię.

R.) *Taſiemiec* (tænia) *Tab. III. Fig.* 20. którego poſpolicie *ſoliterem* nazywaią, ieſt robak płaſki nakſztałt taſiemki, długość iego do kilkudzieſiąt niekiedy łokci dochodzi: niezliczone w poprzecz na nim w równey odległości widzieć ſię daią pręgi, które ſą częściami ſkładaiącemi ciało taſiemca; te iednak oderwane, mogą oſobnemi ſtawać ſię robakami. Ztąd pochodzi trudność wyprowadzenia go z człowieka, że naymnieyſza część pozoſtała odraſta, poty, póki część iego przednia cienko zakończona, czyli głowa, którą ſię we wnętrzności wpiia, nie wyidzie. Ten robak ieſt właściwą chorobą niektórych kraiów, iako to: Szwaycaryi, Holandyi, Anglii.

RZĘD

RZĘD II.

Robaki miękkie (molufca) *Tab. III, Fig. 9. 10. 20.*

Robaki w tym rzędzie zawarte, poftacią fwoią znaczniey fię okazuią być zwierzętami. Ciało ich galaretowate, pliwkowate albo mięfifte: niektórym ucięte części odraftaią, iak np. *ślimakom, glistom* i t. d. Jedne z nich żyią w wodzie, i fą mieszkańcami mufzlów; drugie na ziemi, i te czołgaią fię; inne we wnętrznościach zwierząt ztąd *wewnętrznemi* zwane (inteftina). W tym rzędzie miefzczące fię niektóre namieniemy.

R.) *Piiawek* (hirudo) *Tab. III. Fig. 9.* różne fą gatunki; te, których na ściąganie krwi używaią, fą płafkowate, czarne, z cętkami po bokach żółtemi, nayduią fię pofpolicie w wodach błotniftych: które nim będą zażyte, maią być wprzód przez dwadzieścia kilka godzin w czyftey wodzie morzone i w winie płukane.

R.)

R.) *Gliśty* (lumbricus) znayduią się w ziemi, moczone w oliwie, udzielaią iey moc leczenia reumatyzmy, i darcia w kościach: ryby i wodne ptaſtwo nay-więcey ſię gliſtami tuczy: ponieważ ſzkodliwe ſą ogrodom, przeto że krety na pokarm ich ſzukaiąc, korzenie roślin pſuią: na wytępienie ich, polewaią te mieyſca wodą z konopiami gotowaną. Są także gliſty, które ſię we wnętrzno-ściach ludzi i zwierząt znayduią: iedne z nich podobne ſą do gliſty ziemney, tylko że bielſze, drugie zaś mnieyſze, i na cal długie (Aſcarides): pierwſze znayduią ſię w kiſzkach bliżey żołądka, oſtatnie zaś tylko w kiſzce odchodo-wey. Tych gliſtów naſiona doſtaią ſię do żołądka z pokarmem lub napoiem, i łatwo ſię w ſłabych wnętrznościach lęgną: co ſię zdarza naypoſpoliciey w dzieciach.

R.) *Motylica* (faſciola) ieſt to płaſko wą-ſki robak, znayduie ſię na roślinach wo-dnych, iako to np. na pewnym gatunku *ſzczawiu* i *babki*, które roſną w ſłodkich

wo-

wodach: ſprawuie on chorobę bydła, oſobliwie owiec, które tey wody, albo tych roślin zachwycą.

R.) *Slimaki nagie* bez ſkorup *Tab. III. Fig. 10*, żyią na łąkach przy mieyſcach wilgotnych, ſzkodliwe ſą tymże łąkom i rolom.

R.) *Sepia* robak mięſiſty, maiący kilka *mackow* (tentacula) na przodzie; ten ſtraſzony lub ścigany od ryb, wypuſzcza z ſiebie ſok czarny, którym wodę farbuiąc, ſprawuie to, że go zoczyć niemożna, a tym czaſem uchodzi.

RZĘD III.

Muſzle (teſtacea) *Tab. III. Fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.*

Muſzlami nazywamy te ſkorupy, w których mieſzkaią robaki miękkie, o których ſię mówiło w rzędzie poprzedzaiącym: oddzielamy ie przecież do rzędu oſobnego przeto, że tamte ſą zawſze nagie, a te zawſze ſkorupą pokryte.

Robak w muſzli będący, ſączy z ſie-

bie nieiakąś wilgoć flegmiſtą, ta wyſychaiąc gęſtnieie i ſkorupieie. Na niektórych z tych robaków robi ſię corocznie nowa ſkorupa, a na niektorych tylko ſię powiękſza.

Muſzle po większey części żyią w morzu, albo w wodach ſłodkich: morſkie muſzle ſą twardſze i grubſze, niżeli wód ſłodkich: mało ieſt muſzlów ziemnych, a i te poſpolicie na mieyſcach wilgotnych mieſzkaią. Same muſzle czyli ſkorupy tych robaków ſą wapienne, i gdzie mnoſtwo ſię ich znayduie, tam wapno z nich palić można.

Niektóre maią oſobną płeć, niektóre ſą dwupłciowe, iedne żyworodne, drugie nioſą iaia nakſztałt żabiego ſkrzeku.

Rzęd muſzlow dwoiako dzielić można: na *Muſzle poiedyncze* (cochleæ) to ieſt które ſą o iedney ſkorupie: *Tab. III. Fig. 11. 12. 14. 17.* i na *muſzle złożone* (conchæ) ktore z dwóch lub więcey ſkorup ſkładaią ſię. *Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.* Muſzlow złożonych ſkorupy łączą ſię między ſobą, ziedney ſtrony karbami w wrę-

by

by wchodzącemi, i pliwą przymocowanemi, które służą do otwierania i zamykania muszli. *Tab. III Fig. 16. a.*

Slimaki pospolite, i niektóre inne muszle poiedyncze, otwor skorupy zasklepiaią na zimę aż do wiosny, i w tenczas do iedzenia są naylepsze.

W tym rzędzie następuiące muszle się mieszczą.

Muszle poiedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.

Slimaki pospolite umyślnie mieyscami chowaią na pokarm dla ludzi.

R.) *Szarłat* (Murex) gatunek slimaków w morzach Azyatyckich znayduiący się: ten czasami wypuszcza z siebie po trochu sok farby szarłatney, u dawnych znaiomy pod imieniem *purpury*; ktory tak dla piękności, iak i rzadkości w wielkiey był cenie.

R.) *Łodź* (Argonauta) iest muszla cienka, delikatna nakształt papieru, znayduie się w morzu Indyiskim; w niey mieszka robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym czasie pływa na morzu rozpuszczone maiąc

iąc macki, którėmi niby wiosłami się posuwa.

R.) *Admirał* (Conus Ammiralis) iedna z naykosztownieyszych muszlów, koronkową niby robotą i perełkami ozdobiona, w morzu Ameryłańskim się znayduie, ale barzo rzadko się poławia: mięszka w niey *ślimak*.

R.) Muszla (*Thyara*) okrągło podłużna, w iednym końcu spiczasto się kończąca: położeniem ząbkow na około niey obchodzących wyrażaiąca kształt *Trirregnum* Papiezkiego. Znayduie się w Oceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig. 17.*

R.) *Ucho morskie* (Haliotys) muszla wiele podobieństwa do ludzkiego ucha maiąca, ma podłużnie na iednym boku kilka na wylot przechodzących dziurek: kolory na niey nakształt na tęczy się wydaią.

R.) *Walcowata*, kręcona muszla, (Serpula) *Tab III. Fig. 22.* czepia się pospolicie skał, lub innych muszlow, na ktorych i tkwi.

Muszle

Muſzle złożone. Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.

R.) *Oſtrygi* ſłużą u nas za pokarm wytworny.

R.) *Perły* w morzu przy Jndyach łowione ſą nayprzednieyſze, maią cenę drogich kamieni: a ich muſzli, *perłową macicą* zwaney, używaią do wyſadzania i zdobienia rożnych ſprzętow. *Tab. III. Fig. 18.*

R.) *Serce* (cardium) muſzla podobna do ſerca *Tab. III Fig. 15.* poławia ſię w morzu Sſzodziemnym. Robak w niey mieſzka *Tetys* zwany,

Jnne muſzle oſobliwego kſztałtu i koloru ſłużą tylko dla ciekawości i zdobią gabinety. Malarze używaią także niektorych muſzlow na chowanie farb.

R.) *Stonog morſki* (Chiton) złożony ieſt z kilku ſkorup podłużnie na grzbiecie ułożonych. *Tab. III. Fig. 13. a.*

R.) *Pholas.* Muſzla iaykowata, mieſzka w ſkałach y kamieniach, ktore ſwidruie: w nocy ſię świeci.

GROMADA II.
Owad (Jnſecta)

Sama poſtać owadu przed iego *przeobrażeniem* (metamorphoſis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. Weźmy za przykład motyla. Motyl nieſie iaia, *Tab. IV. Fig. 2. D.* z każdego tych iay za pomocą ciepła, wylęga ſię drobny robaczek, rosnąc ſtaie ſię więkſzym robakiem zwanym *gąſienicą* albo *liſzką* (eruca, larva) *Tab. 4. Fig. 2. F: Fig 3. a: Fig. 4. a.* Gąſienica przez czas pewny rośnie, żywi ſię właściwym ſobie pokarmem: w którym to czaſie kilkokrotnie zrzuciwſzy z ſiebie ſkórkę zaſklepia ſię, a tak zaſklepioną, nazywamy *poczwarką* (puppa, chryſalis) *Tab. IV. Fig. 2. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b.* Z tego ſtanu poczwarki wychodzi iuż motylem, i na tenczas dopiero właściwym ieſt owadem ſpoſobnym do mnożenia ſię. Niema ſię rozumieć, żeby przeobrażeniem nowe ſię ſtawało zwierzątko: np. żeby gąſienica miała rodzić motyla; to ſię tylko

przeo-

przeobrażeniem dzieie, że cząſtki motyla od natury w gąſienicy ułożone i ſtulone, w czaſie ſię rozwiiaią.

Co ſię mówiło o motylu, to ſamo ma ſię rozumieć o wſzyſtkim prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nieprzechodzą przez tyle ſtopni przemiany iako np. *pluſkwa*, *ſzarańcza*, *Tab. IV. Fig. 6. a. ∂.* *paiąk* i t. d. te z iayka wylęgłſzy ſię, zaraz okazuią poſtać *pluſkwy*, *ſzarańczy*, *paiąka*.

Kſztałt owadu ieſt tak różny, iż na ſamo ſpoyrzenie trudnoby wierzyć, aby wſzyſtkie należały do iedney gromady: iedne albowiem ſą okrągłe, drugie długie; iedne ciągłe, drugie przewięziſte; iedne mieſzkaią na ziemi, drugie na roślinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie łataią. Ale uważaiąc charaktery w nich iſtotne (iako niżey okażemy) poznaiemy, że powinny należeć do iedney gromady. Jak liczny i różny ieſt owad, tak też i różne ſą gąſienice co do kſztałtu, farby, liczby nóg, ſpoſobów zaſklepienia ſię; które to zaſklepienie bywa u iednych wełniſte, u in-

innych iedwabne, włosiste, wełkowe i t. d.

Owad naypospoliciey miewa nóg 6. *Tab. IV. Fig.* 5. 9. 10. są iednak w gromadzie iego i takie, co maią po cztery, iak niektóre *motyle*; po ośm, iak *paiąki*; po czternaście, iak *słonóg*; inne aż do kilkudziesiąt. Kadłub u większey części owadu iest przewięzisty, iak widziemy np. u *osy*. U niektórych głowa z kądłubem zrosła iak np. u *raka, paiąka*; u niektórych szyiką złączona np. u *motyla, muchy*. Owad pospolicie ma dwoie oczu, ale te oczy maią powierzchnią błonę tak ułożoną w drobne a barzo mnogie sześciograna *Tab. IV. Fig.* 12. że iedno oko nazwać można, iakoby gronem kilku tysięcy oczu, podług doświadczeń Leevenhoeka przez drobnowid czynionych. Nosa i uszu doyrzeć wprawdzie w owadzie nie można, iest przecież do podobieństwa, że maią słuch i powonienie; tak szarańcza odstrasza się dźwiękiem. Pszczoły lubią szczegulniey zapach ziela melissy i t. d. Pysk u owadu różny; iedne maią usta właściwie wzięte i szczęki nakształt klesz-

czyków

czyków bocznie się schodzące, któremi biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy tych są *macki* (palpi) niby dwie, lub cztery nitki stawowate, iak widzieć można u *chrząbąszcza*, *konika Tab. IV. Fig. 6. b.* i t. d. drugie samą tylko rurkę, którą pompuią soki pożywne, iako *pluskwa*; *komor*, *Tab. IV. Fig. 17. b.* inne zdaią się żadnego nie mieć otworu do brania pokarmów iak np. *motyle*, *zmierzchnice*, *ćmy*: które po swoiey przemianie, żyiąc barzo krótko, i to podobno tylko aż do upłodnienia i zniesienia iay, zdaie się, iż na tak krótkie życie niepotrzebuią pokarmu. Maią ztym wszystkim niektóre motyle ięzyk długi śrzubowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym wysysaią wilgoć z kwiatków. U większey części owadu pyszczek iest przy głowie, u niektórych zaś przy piersiach, np. u *pluskwy*.

Część kadłuba stykaiąca się z głową, ta, która iest od spodu, żowie się *piersiami* (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem* (thorax), Przy grzbiecie ku kadłubowi u większey części owadu iest *tarcza troy-*

granna

granna (fcutellum.) Druga część kadłuba *kałdun* (abdomen), od wierzchu zowie się *krzyżem* (tergum), od fpodu *brzuchem* (venter), fkłada się pofpolicie niby z pierścieni, mocą których brzuch wyciągnąć się i fkurczyć może, Na tym kałdunie po obu bokach fą otwory, któremi owad przez rurki powietrze oddycha. Częśei przyrodzone pofpolicie fą ku końcowi brzucha a u niektórych na pierfiach: np. u *ięték*. *Pаiąki* famce maią ie bliżey głowy. Na końcu kałduna u niektórych ieft fkryte żądło. Serce u owadu ieft iednokomórkowe bez ufzka, żołądek zaś i kifzki fą iednym kanałem.

W owadzie fą pofpolicie famce i famice, od których pochodzi rozmnożenie ich rodzaiu: ale oprócz tych znayduią fię iefzcze w niektórych rodzaiach i takie, w których żadney płci dotąd niedoftrzeżono takiemi fą *pfzczoły* robocze, *mrówki* robocze i t. d. o czymeśmy w pierwfzey części iuż namienili.

Między znakami owadowi właściwemi i rożniącemi go od robaków, widoczniy-

ſze i iſtotnieyſze ſą *rożki* na głowie (antennæ.) Te ſą ſtawowate, twardawe, ruchome, różney długości i kſztałtu; iako to *ſzczeciniaſte* (ſetaceæ) ku końcowi ścieniaiące ſię *Tab. IV. Fig. b. e: nitkowate* (filiformes) wſzędzie równey grubości: *paciorkowate* (moniliformes) niby paciorkami nawlekane: *Tab. IV. Fig. 7. b: klinowate* (clavatæ) w oſadzie cienkie, ku końcowi coraz grubſze *Tab. IV. Fig.. 7. c: główkowate* (capitatæ) na ſamym końcu okrągłe *Tab. Fig. 1. a: grzebykowate* (pectinatæ) *Tab. IV. Fig. 7. a: liſtkowate* (lamellatæ) na ſamym końcu z kilku niby liſtkow złożone *Tab. IV. Fig.* 5, *a.* Nogi, których poſpolicie maią ſześć, ſkładaią ſię z uda, piſzczelą częſtokroć oſtremi ząbkami naſtroſzonego, i ze ſtopy ſpodem koſmatey z kilku ſtawów złożoney i dwóma haczyſtemi pazurkami zakończoney. *Tab. IV. Fig.* 5.

Mało ieſt owadu bez ſkrzydeł, większa ich część ma ſkrzydełka błonkowate, co do liczby i ſkładu różne. U iednych ſą tylko dwa ſkrzydełka, a pod niemi dwie

pałe-

pałeczki (halteres) *Tab. IV. Fig. 14. a.* nakształt szpilek utkwione, które może służą do równoważności w lataniu, iak np. u *muchy, komora.* Drugie maią cztery skrzydełka błonkowate, przezroczyste, siatkowate *Tab. IV. Fig. 11. 13.* i żądła w końcu kałduna, np. *pszczoła szerszeń.* Jnne tym się od przeszłych różnią, że nie maią żądła, takie są *iętka, ważka Tab. IV. Fig. 10.* U innych cztery skrzydełka są pokryte piórkami czyli łuszczkami drobniuchnemi kolorowemi, np. u *motyla, zmierzchnic.* U innych iedna część skrzydeł iest twardsza od reszty, iak widzieć można u *świerszcza, konika.* U innych na koniec są pokrywki rogowate nad całemi skrzydłami, iak u *chrząszcza, żuka Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Przez wzgląd na rozmaitość i liczbę skrzydeł stanowiemy owadu rzędów siedm.

RZĘD I.	RZĘD II.
Bezskrzydły (Aptera) *Tab. IV. Fig.* 15. 16.	*Dwuskrzydły*, albo *muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig.* 14. 17.

RZĘD III.

Błonkoſkrzydły, czy li *pſzczołowy* (Hymenoptera) *Tab. IV. Fig. 11. 13.*

RZĘD IV.

Żyłkoſkrzydły, albo *iętkowy* (neuroptera) *Tab. IV. Fig. 10.*

RZĘD V.

Łuſkoſkrzydły, albo *motylowy* (lepidoptera) *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.*

RZĘD VI.

Półtęgoſkrzydły, albo *świerſzczowy* (hemiptera) *Tab. IV. Fig. 6.*

RZĘD VII.

Pochwoſkrzydły, albo *chrząſzczowy*, (coleoptera) *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

RZĘD I.

Bezſkrzydły (aptera) *Tab. IV. Fig. 15. 16.*

Owad bezſkrzydły dla tego ſię kładzie w rzędzie pierwſzym po robakach, że podobieńſtwem kſztałtu nayblizſzy ieſt robakom, i że nie podlega ściśle przeobrażeniu, przez które ſtopniami reſzta owadu,

wadu przechodzić muſi (prócz pchły, która ſię przeobraża): kładzie ſię przecież w gromadzie owadu dla tego, że ma głowę, oczy, rózki, nogi, ſłowem ma ſkład owadu, ale ieſt bez ſkrzydeł. Niektóre rodzaie tego owadu maią nóg czternaście, niektóre ośm; niektóre i więcey, reſzta czyli naywiękſza ich część ma ich po ſześć.

Po więkſzey części ſą iaiorodne, np. *raki*; niektóre żyworodne, np. *słonogi*. Te, które wychodzą z iay, zaraz wylągſzy ſię okazuią poſtać ſwego rodzaiu, i roſną ſtopniami, aż do pewnego kreſu ſwoiey doyrzałości; żyworodne podobnie, iak zwierzęta czworonogie, rodzą ſię z poſtacią ſwego owadu i roſną ſtopniami. Tego owadu czyniemy dwa poddziały; na owad bezſkrzydły *ſześcionogi*, i na *mnogonogi*.

Owad bezskrzydły, ſześcionogi.

R.) *Weſz*: nietylko człowiek, ale ledwie ieſt które zwierze, lub ptak, żeby wſzóm niepodlegał: atoli każde zwierze ma ſobie

bie właściwy gatunek tego owadu: ochędóſtwo nayſkuteczniey ſzym ieſt ſrzódkiem do uniknienia ich: gnidy ſą ich iaia.

R,) *Swidryk*, *Kołatek* (Termes pulſatorium) ieſt owad mały, podobny do wſzy poſpolitey, ale nie należy do iey rodzaiu: znayduie ſię w ſzparach domów drewnianych, w przepirzeniach, w okładkach kſiążek: kołace czaſem, nakſztałt gangu zegarka.

R,) *Pchła* (pulex) uprzykrzone zwierzątko, bo poſpolicie żyie krwią ludzką i innych zwierząt, koląc ciało ryikiem ſwoim. Składa iaia w piaſku, w śmieciach, w trocinach; po kilku dniach wylęgaią ſię z nich gąſieniczki białawe bez nóg, maiące na oſtatnim przegubie dwa wyroſtki: w kilkanaście dni gąſieniczka zakopuie ſię w śmiecie, tam ſię ſtaie poczwarką białą maiącą poſtać pchły, naoſtatek, przeobraziwſzy ſię zupełnie w pchłę, wyſkakuie z ziemi. Dla uniknienia ich należy częſto wymiatać izby, wytrzepywać odzież.

R.)

R.) *Skoczogon.* (Podura aquatica) podobny do pchły pospolitey, ale nie należy do iey rodzaiu, barziey iest czarny; wody stoiące okrywa latem, i po nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (Podura nivis) iest drobnieyszy od pchły pospo...ey, mnogo się znayduie na śniegach wiosnowych, gdy topnieią; te pchły giną, i znowu się latem na niektórych roślinach np. na ieżynie, poiedyńczo ukazuią.

Owad bezskrzydły, Mnogonogi.

R.) *Paiąk* (aranea) *Tab. IV. Fig. 15.* Owad przewięzisty, ośm nóg i tyleż oczu maiący; kałdun naywiększą iest częścią paiąka: są brudne, zielonawe, nakrapiane. Niemal wszystkie paiąki, wypuszczaiąc z siebie wilgoć lepką, snuią ią w paięczynę, którą niby siatką łapią muchy dla pożywienia: samotnie żyią, między sobą się nie cierpią. Części przyrodzone samca są u głowy, a u samicy

miey na pierſiach. Znieſione iaia obwiiaią paięczyną. robiąc na nie niby woreczek: niektòre paiąki nioſą te woreczki z ſobą naprzódzie kałduna, inne zoſtawuią ie, zawieſiwſzy w iakim mieyſcu: z tych iay wylęgaią ſię paiączki, i tulą ſię przy matce póty, póki nie doroſną.

Z paieczyn, iako też i z woreczków iaiowych paiąków polnych, robiono pończochy, rękawiczki i t. d. na podobieńſtwo iedwabnych. Ale ponieważ nitki paięcze tak ſą cienkie i delikatne, iż dziewięćdzieſiąt niteczek ſkupionych ledwie wyrównaią iedney iedwabney, przyſzłoby barzo wiele paiąków utrzymywać; czemu przeſzkadza wrodzona im wzaiemna ku ſobie nienawiść, dla którey ſię nawzaiem zaiadaią: prócz tego ſą zwierzątka obmierzłe. Mieſzkaią w domach, ogrodach, na polach i t. d. Zeby naſze paiąki miały być iadowite, niedoświadczono: może iednak znayduią ſię takie, o iakich nam piſzą, że ſą w niektórych gorących kraiach.

G.)

Gatunek.) *Paiąk ptaſznik*, (Aranea avicularis) ieden z barzo wielkich paiąków, cały koſmaty, znayduie ſię w Brezylii na drzewach, gdzie łapie większy owad i drobne ptaſzki.

G.) *Paiąk koſarz* * (Phalangium opilio) podobny do paiąka, ale innego rodzaiu, ma ośm nóg długich, i na wierzchołku głowy dwoie oczu bliſkich ſiebie: znayduie ſię w domach i na łąkach.

R.) *Kleſzcz* (Acarus) naydrobnieyſzy z owadu; nóg ma ośm, wpiia ſię w ſkorę zwierząt, podobnie iak weſz, i ſsąc krew znacznie nabrzmiewa: ſam owad [nawet podlega kleſzczowi. Znayduią ſię niektóre iego gatunki w ſtarym ſerze, chlebie i t. d. których drobnowidem doſtrzedz można: nie trzeba ich iednak brać za te robaki, które widocznie poſtrzegaią

ſię

---

* *Po łacinie nazywa ſię* opilio *owczarz. Nam ſię zdało raczey z Francuſkiego* faucheur *nazwać go koſarzem, dla podobieńſtwa nóg iego długich do koſy.*

się w serze, chlebie it. d. gdyż to są gąsienice much, lub innego owadu. Jnne ieszcze drobnieysze gatunki kleszcza znayduią się w zastarzałych ranach, krostach, świerzbie i t. d.

R.) *Rak* (Cancer) skorupą cały pokryty, głowę ma z kadłubem zrosłą: tył zaś kadłuba zakończa się ogonem stawowatym, który nie właściwie nazywaią *szyiką*: żołądek leży w kadłubie tuż przy głowie nad pyskiem: oczu ma dwoie ruchomych na krótkiey szypułce osadzonych: Rożki dwa długie *wąsami* zwane, a cztery pomnieysze: nóg dziesięć z których pierwsza para nazywa się nożycami. Osobliwa rzecz iest, że rakom nożyce, lub inna noga odcięta odrasta z czasem. Raki na wiosne linieią, nietylko skorupę, ale też żołądek i kiszki odmieniaiąc. Pod ten czas kryią się, gdyż są słabe; po zrzuconey skorupie ciało ich miękką tylko błoną iest pokryte, lecz w kilku dniach taż błona nabiera twardości. *Rakowe oczy* mylnie tak zwane, są dwa wapniste kamyki: znay-

duią się

duią ſię w ich zołądku przed każdym zrzuceniem ſkorupy.

Raków oſobliwie morſkich rozmaite mamy gatunki: niektòre morſkie i rzeczne ſłużą nam na pokarm, naylepſze ſą w mieſiącach letnich: inne zaś gatunki poławiaią raczey dla kamyków, potrzebnych do aptek. Są niektóre gatunki raków maiących ogony bez ſkorupy: dla ochrony tych ogonów, kryią ſię i przebywaią w muſzlach. Rak ſurowy ieſt czarniawy, gotowany czerwienieie. Raki żywią ſię robakami, ścierwem, pokrzywami; żyć mogą lat kilkanaście: ſą iaiorodne, ſamice nieſą iaia na wioſnę, które ſię trzymaią na ſzypułkach pod ogonem będących.

R,) *Skorpionow* (Scorpio) Kſztałt ſkorpiona podobny ieſt do raka: oczu ma 8. nóg dzieſięć, z których pierwſza para czyli nożyce, ſą przy głowie: ogon walcowaty długi, ze ſtawow złożony, haczyſto i oſtro zakończony; ten haczyk ieſt wydrążony, z małym otworem na końcu: gdy tym haczykiem kole,

wpu-

w puſzcza oraz w ranę wilgoć iadowitą. Skorpiony znayduią ſię w kraiach ciepleyſzey Europy, ale więkſze i iadowitſze ſą w kraiach naygorętſzych.

R.) *Stonóga* (Oniſcus): owad podługowaty, ſtawowaty, ołowianego koloru: w wilgotnych mieyſcach, oſobliwie w piwnicach, znayduiący ſię, nie właściwie ſtonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko czternaście: ieſt żyworodny: używaią go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonóga* (Scolopendra): płaſkawy, ſtawowaty, w śmieciach lub ſtarych zamieſzkaniach znayduiący ſię, ma nóg dwadzieścia i cztery: a niektóre gatunki i więcey. Wielonogi morſkie świecą ſię w nocy, Jeſt ieſzcze ieden rodzay wielonogów, walcowaty z licznemi barzo nogami: ten dotknięty zwiia ſię w kłęb nakſztałt węża.

R Z Ę D II.

Dwuſkrzydły czyli *Muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig. 14.*

W tym rzędzie zawiera ſię owad o dwu ſkrzydełkach, pod któremi ſą dwie pałeczki nakſztałt ſzpilek utkwione: te zdaie ſię iż im ſłużą do utrzymania równoważności w lataniu. Znacznieyſze ſą pałeczki u *kózki wodney Tab. IV. Fig. 14: komora Tab. IV. Fig. 17.* niżeli u *muchy*. Pyſk maią rozmaity, u iednych oſtro zakończony w ryiek, np, u *komora, bąka; Tab. IV. Fig. 17. b.* u drugich w ſłupiec mięſiſty, iak np. u *muchy*: inne, iako *gies* wcale ſą bez pyſka. U wſzyſtkich ieſt dwoie oczu, które, iakeśmy mówili, ſą w barzo drobne i liczne ſześciograna ułożone; prócz tych znayduie ſię na wierzchu głowy troie oczu pomnieyſzych, w troygran ułożonych. Gąſienica owadu muchowego, wylęga ſię z iaia, i ieſt bez nóg; rośnie nie zrzucaiąc z ſiebie ſkórki: ſtaiąc ſię poczwarką, przeobraża ſię w owad dwuſkrzydły: w tym rzędzie iedne ſą żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiſzemy.

R.)

R.) *Muchy* (mufca): Owad z mnogości fwoiey i zuprzykrzania fię w czafie upałów wfzyftkim znaiomy; ma pyfzczek miękki w ftupiec zakończony, którym bierze rozmaity pokarm. Różki ma drobne, rozmaite, nitkowate, włofifte, pierzafte, i t. d. Jedne muchy fą żyworodne, drugie iaiorodne; iaiorodne fkładaią iaia iedne na mięfie, drugie na ferze, gnoiu i t. d. gąfienica ich miękka, biaława, bez nóg; zamieniwfzy fię w poczwarkę, wychodzi z niey muchą.

R.) *Mucha koląca* (Conops calcitrans): do muchy pofpolitey barzo podobna, pyfkiem fię tylko różni, który ieft fzydłowaty; tym koląc fsie krew zwierzęcia.

R.) *Bąkow* (Tabanus): Owad większy od muchy, prócz oftrego ryika którym kole, ma po bokach dwa zęby twardawe, któremi fzczypie: oczy ma duże zielonawe lub czerwienieiące fię. Latem dokucza koniom i bydłu. Jaia fwoie fkłada na mieyfcach wilgotnych, z tych iay rodzą fię białawe gąfieniczki, i prze-

obrażaią w bąki, których różne ſą gatunki.

R.) *Giesa gzika* (Oeſtrus): podobny do bąka, ale ſię tym różni, że nie ma ani pyſzczka, ani ryika, ale na to mieyſce trzy dziureczki. W tyle kałduna ma ukryty kolec, którym przebiia ſkórę bydląt, i w tey ranie ſkłada iaia; gdy głębiey kolec wpuſzczaiąc razi nerw iaki, pod ten czas bydle z bolu ſrożeie i biega. Niektóre gatunki gieſa, ſkładaią iaia w odchodku lub nozdrzu poſpolicie koni i owiec: gąſienice ich w tych mieyſcach wylężone, żyią wilgociami zwierzęcia; gdy ſą bliſkie przeobrażenia, wyſuwaią ſię ze ſwych mieyſc, wypadaią na ziemię, i tam ſię zamieniwſzy w poczwarki, wychodzą gzikami. Zycie gzików krótkie ieſt, albowiem po parzeniu ſię i znieſieniu iay prędko giną: zdaie ſię, że dla tego nie dała im natura pyſzczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebuią pożywienia.

R.) *Komorow* (Culex): *Tab. IV. Fig. 17.* komory brzękiem ſwoim, i kłuciem uprzy-

krzo-

krzone ludziom i zwierzętom: maią nóg sześć długich, rożki pierzyste: Ryiek, czyli dzidka kończysta, którą u nich widziemy, iest pochewką maiącą w sobie kolec, ten wpuszczaiąc w ciało zwierzęce ssą krew, a zostawioną swoią wilgocią sprawuią zapalenie i swędzenie. Komory składaią iaia na wodach i błotach: znoszenie ich iay ztąd iest ciekawe, że samica bliska zniesienia, leci nad wodę, i usiadłszy na listku lub gałązce, krzyżuie zadnie nogi, i na tych wypuszczone pierwsze iaie składa, do tego pierwszego' inne następuiące wypuszczone bokiem lgną; tych iay do kilkaset skupionych grono pływa na wodzie: a gąsieniczki z nich wylęgnione w wodę się zanurzaią i żywią robaczkami: te gąsieniczki maią na zadnim przegubie pletwy, a przy nich dychawki; przeto się też zanurzaią w wodę główką, a tyłem są napowietrzu dla oddychania. W tym stanie przetrwawszy gąsieniczka pospolicie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skórkę zrzuciwszy, zwiia się w poczwarkę;

ta

ta podobnie iak i gąſieniczka trzyma ſię w wodzie, a we trzy dni wylatuie z niey komor. Są w niektórych kraiach, iako w Laponii, komory tak uprzykrzone nawet w domach, że ludzie chroniąc ſię od nich, wolą raczey ponoſić przykrość dymu uſtawicznego, którym ie odpędzaią.

R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne do komora, ale większe, lekkie, łatwo ſię na wodzie utrzymuią; nie kolą gdyż niemaią ryika, ale tylko pyſzczek do brania pokarmu. Kozek wodnych gatunki większe, ſkładaią iaia w próchnach drzew, mnieyſze zaś na wodach: przeobrażaią ſię podobnie, iak komory. *Tab. IV. Fig. 14.*

R Z Ę D III.

Błonko ſkrzydły, albo *pſzczelny*, (Hymenoptera) *Tab: IV. Fig: 11. 13.*

Owadu, który ſię tu mieści, co do płci poſpolicie ſą trzy różnice, to ieſt: ſą ſamice, ſamce, i bez płciowe: ſamice i bez płciowe na końcu kałduna maią żądło, któ-

którym, wyſuwaiąc go z ſwoich pochewek, kolą i iad w ciało zwierzęcia wpuſzczaią: *Tab. IV. Fig. 13. c. d:* ſamce zaś ſą bez żądła. Owad ten poſpolicie gromadno żyie i wſpólnie na wyżywienie ſię pracuie, iak np. pſzczoły, trzmiele, oſy i t. d. Samice niektórych ſą bez ſkrzydeł np. u mrówek. *Galaſowki i gąſieniczniki*; maią tylko ſamce i ſamice: prócz dwu oczu zwyczaynych, maią ieſzcze trzy oczy na wierzchu głowy w troykąt oſadzone, i cztery ſkrzydła. Niektóre z tych żyią gromadnie, niektóre zaś ſamotnie.

R.) *Pſzczóły* (Apis mellifica): *Matka*, czyli *królowa*, (Rex apum), *pſzczoły robocze*, o których poſpolite mniemanie ieſt, że ſą bez płci, i *trądy* czyli ſamce znayduią ſię w pſzczelniku. *Pſzczoła robocza* (Apis operaria) ma gładkie pierſi, różki złożone ze ſtawow piętnaſtu i żądło na końcu kałduna. *Trąd* czyli *truteń* (Fucus), większy od pſzczoły roboczey, ma koſmate pierſi, na zadnich nogach gęścieyſze ſzczoteczki, i ieſt bez

żądła,

żądła: różki maią ſtawów iedenaście. *Matka* różni ſię w tym od pſzczół roboczych, że ieſt dłużſza; a od trądow, tym, że ieſt cieńſza: krótkie ma ſkrzydła, nogi iey ſą gładkie bez ſzczotek, i różki ze ſtawów dzieſięciu. Wſzyſtkie pſzczoły maią ryiek *Tab. IV. Fig. 13. a:* i ſzczęki, które ſtulaiąc ſię nakſztałt kleſzczy, zachodzą na krzyż.

Dotąd nie ieſt ieſzcze pewnie okazano, czyli matka pſzczół od trutniów upłodnione znoſi iaia, czy też z natury ma ie w ſobie tak uformowane, że iuż upłodnienia nie potrzebuią. Jeſt do podobieńſtwa, że trutnie nic ſię w ulach do roboty nie przykładaiąc, ſą przeznaczone do upłodzenia. Jakimkolwiek bądź ſpoſobem upłodniona matka, ſkłada iaia do kilkunaſtu tyſięcy w komorkach woſkowych, na ten koniec przez pſzczoły robocze ulepionych, w każdey po iednym; częścią przy końcu lata i na początku ieſieni, częścią na wioſnę, tak, iż iedne iaia ſą wcześnieyſze zaraz po upłodnieniu znieſione, drugie poźnieyſze bliſko dziewięcią mieſięcami.

Wcze-

Wcześnieyſze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wiosny, poźnieyſze zoſtaią w matce przez tenże czas zimowy. aż do wiosny, kiedy ſię matka powtórnie nieſie: z tych i tamtych iay na wiosnę wylęgaią ſię gąſieniczki, Komórki te nie rowney ſą wielkości, naywiękſze ſą na ſkładanie tych iay, z których maią byc *matki*, ſą po brzegach plaſtru, i ieſt ich tylko kilka: naymnieyſze dla *pſzczoł roboczych*: ſrzednie dla *trutniów*. Inne komorki ſłużą na ſkład miodu, a między temi w niektórych znayduie ſię *rdza*, to ieſt: maſsa podobna do chleba ſtartego z miodem, i *ziarnina*, czyli miód z ziarek złożony. Wſzyſtkie komórki ſą z woſku, ſześciogranne, prócz przeznaczonych dla matek, które ſą iaykowate.

Na wiosnę z iay wylęgaią ſię w komórkach gąſieniczki pſzczołowe (czyli, iak poſpolicie mówią, robaczki) i ſą w okrąg zwinięte. Na ten czas pſzczoły całe ſtarania obracaią około ich pielęgnowania, a oſobliwie tych, z których maią być matki: odwiedzaią komorki iedną po drugiey,

zaglą-

zaglądaiąc, aby tym robakom na pożywieniu nie ſchodziło. Gdy te robaczki ſą po kilku dniach w porze przeobrażenia ſię, na ten czas pſzczoły wierzch komórek woſkiem zalepiaią; w tym zamknięciu gąſieniczka ſię wyciąga, rozwiia, i powleka materyą nakſztałt iedwabiu, naoſtatek, zrzuciwſzy z ſiebie ſkórkę, ſtaie ſię poczwarką. W tym ſtanie doyrzawſzy przegryza ſwóy zaſklep, i wychodzi pſzczołą. Wſzyſtkie te przeobrażenia, aż do ſtanu doſkonałego pſzczoły, zabieraią dni 21. Nową pſzczołkę ſtare pſzczoły liżąc oſuſzaią i karmią: ta w krótce wylatuie z ula, i do podobney innym bierze ſię roboty. Gdy ſię wſzyſtkie robaki przeobrażą w pſzczoły, a nie maią doſtatecznego mieyſca do mieſzczenia ſię, wylatuią *roiem*, obrawſzy iedną z kilku młodych matek, a inne pozabiiawſzy. Niekiedy iednak dla mnogości ſwoiey dzielą ſię na dwa, a czaſem na trzy roie, tyleż ſobie zachowawſzy matek. Jeżeli zaś ul ieſt tak obſzerny, iż ſię wygodnie ze ſtaremi mieścić mogą, w ten czas albo zoſtawuią ſtarą matkę, nowe pozabiiawſzy,

albo też z nowych iednę sobie obieraią; iest także mniemanie, że się same między sobą matki zabiiaią. Gdyby zaś przypadkiem iakim nowe matki wyginęły, wtenczas i w nayciaśnieyszym ulu wszystkie się zostaią, choćby i na iego wierzchu mieszkać miały. Czas roienia zwyczayny u nas iest w miesiącach Czerwcu i Lipcu.

Matka pszczół wydaie z siebie zapach melissy czyli ziela pszczelnika, i dla tego lubią na tym zielu pszczoły siadać. Pasiecznicy tey melissy używaią do nacierania nią nowych ulów, dla przynęcenia roju. Pszczoły wielką maią miłość i uszanowanie dla matki. ta gdy po ulu się przebiega, zawsze iest otoczona pewną liczbą pszczół. Bez matki pszczoły nic nie robią, i gdy nowey nie maią, rozpierzchaią się. Pszczoły robocze do kilku lat żyć mogą. Matka zdaie się, iż zniesieniem iay do kilkunastu tysięcy wysilona, króciey żyć musi. Trutnie zaś przez lato tylko żyią, póty, póki nie upłodnią matki, potym od pszczół roboczych są zabiiane:

czy to dla oszczędzenia karmi na zimę, czy też dla tego, że ich cel upłodnienia matki iest dopełniony.

Pszczoły miód i wósk zbieraią z kwiatów. Są kwiaty, które więcey daią miodu, a inne co więcey wosku, np. *słonecznik* więcey ma wosku: *lipa*, *kminek polny*, *wrzos*, *pszczelnik* ziele, *leszczyna*, *tatarka*, są obsitsze w miód: kwiat *ogurkowy*, *baniowy*, daie równie miód iak i wósk. Pszczoły nie iednym sposobem miód, co i wósk zbieraią: materyą *woskową*, (która iest pyłek kwiatowy,) zbieraią pyszczkiem i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną na tylnych nogach przynoszą do ula: tam ią częścią same, częścią za pomocą drugich składaią, po tym po odrobinie biorąc do pyszczka, albo ią tylko przygnietaią, albo też połknąwszy przetrawioną woskiem iuż wyrzucaią. Co do *miodu*, szukaią go w kwiatach, w których się znayduią gruczołki sączące słodkawą wilgoć, a naywięcey w tych, w których są *miodowniki* (nectaria.) Takowy sok wysysaiąc wciągaią w żołądek, tam przerobiwszy wyrzucaią go pyskiem

w komór-

w komórki plaſtrowe, i to ieſt miód. Gdy ſię komórka miodem napełni, zaſklepiaią ią na dalſzą ſwoię żywność. Prócz woſku i miodu znayduie ſię ieſzcze w ulach materya do woſku podobna, nie co żywiczna: tę zbieraią na brzozowych, topolowych drzewach, podobnym ſpoſobem iak woſk, i nią ſzpary w ulu zalepiaią.

Jakie pożytki wypływaią dla ludzi z utrzymywania pſzczół, wiadomo ieſt wſzyſtkim. Miodu używamy do napoiu, do lekarſtw i t. d. Wóſk ſłuży do aptek, rękodzieł i na świece; ma tę zaletę, że daiąc światło czyścieyſze, niżeli tłuſtość zwierzęca i oleyna, nie ieſt ſzkodliwy oczom i ſwędem nie zaraża. Z tym wſzyſtkim maiąc te ze pſzczół pożytki, trzeba ie tak miarkować, ażeby przez chciwość korzyści w podbieraniu, nie wyzuć pſzczół z potrzebney na zimę karmi. Goſpodarſtwo przezorne tyle tylko podbierać dozwala, ile pſzczołom zbywa. Lubo ta potrzeba nie ieſt ciągła przez cały czas zimy, gdyż w czaſie naytężſzych mrozów zaſypiaią; czas atoli ieſienny, w którym

giną

giną kwiaty, i czas wioſienny,kiedy ieſzcze rośliny nierozkwitły, wyciąga doſtatecznego opatrzenia pſzczół żywnością. Ponieważ mnogość pſzczół nie we wſzyſtkich ulach ieſt równa, (iakośmy wyżey mówili) podbierać ich zatym równo nie można. Podług doświadczenia, ul nayſłabſzy potrzebuie dla ſiebie miodu funtów dwadzieścia, nayſilnieyſzy dwadzieścia dziewięć, ſrzedni dwadzieścia ſześć: praktyka naylepiey potrafi tę proporcyą w podbieraniu miarkować. Zawſze iednak beſpieczniey zoſtawić więcey,gdyż zbywaiącą od wyżywienia część zebrać można na wioſnę, nim matka iaia nieść zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pſzczoły maią ſwoich nieprzyiacioł, które im ſzkodzą: niedzwiedzie, kuny, ſzczury, iaſkułki, ſikory, żołny, miód wyiadaią: żaby zaś i węże pożeraią ſame pſzczoły; ſzerſzenie, oſy, mrówki na nie napadaią, gryzą ie i miód ſobie przywłaſzczaią. Cmy także ſzkodliwe bywaią pſzczołom, ale ztąd tylko, że w komorkach zrobionych na młode pſzczoły, iaia ſwoie ſkładaią, z których

wylę-

wylęgłe gąsieniczki, snuiąc swoie przędze we śrzódku i po wierzchu komórek, zaymuią im mieysce tak, iż pszczoły ustępować z ula muszą. Czasem same pszczoły iednego ula na drugi napadaią, słabsze pszczoły zagryzaią i miód im wyiadaią.

Aby pszczoły nieginely, należy mieć szczególną baczność na ochędóstwo w ulu. Gnóy samychże pszczół, pszczoły lub inny owad zdechły w ulu, ul zarażaią: kurzawa mączna (gdy blisko przelatuią młyna) na nich osiadia, do miodu się dostaiąc, miód zakwasza: głód z niedostatku miodu; zaduch dla zbytnie zatkanego ula, gubią pszczoły. Podlegaią także i szaleństwu, gdy się otruią miodem zaprawnym drożdżami, który pasiecznicy zostawuią na zgubienie pszczół napadaiących; w ten czas pasiecznicy swoie ule zatykaią, zostawuiąc tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczołach, iest treścią doświadczeń i wniosków czynionych około ich natury i robót: dla nabycia zaś obszernieyszych, oraz i praktycznych wiadomości, zalecaią się pisma.

Swam-

Swammerdama, *Reaumura*, *Schiracha*, a w ięzyku polskim *Kluka*, i opisanie gospodarstwa pszczołowego w Szczorsach.

Gatunek) *Trzmiel* (*Apis terrestris*): iest to gatunek pszczół ale kosmaty, w lataniu brzęczący, koloru pospolicie ciemnego, z odmianami białemi i żołtemi; Takie są co do płci różnice w trzmielach, iak i w pszczołach; iedne trzmiele są samice, i te są nierównie większe od pszczół zwyczaynych; drugie srzedniey wielkości, bez żądła, i te są samice: inne mnieysze od pszczół zwyczaynych, i te są bez płci. Mieszkaią w ziemi w małey gromadce, pospolice z kilkudziesiąt złożoney; same sobie gniazdo robią posuwaiąc i skupiaiąc w kępkę mech. Podobnie iak pszczoły zbieraią z kwiatów wosk i miód, lecz podleyszego gatunku: komorki do składania roboty i iay są okrągławe, podłużne. Różnią się ieszcze od pszczół i tym, iż kilka samic w iednym gnieździe mieszka, i że wszystkie zarówno pracuią. Tychże nieprzyiacioł

maią

maią, co i pſzczoły: nadto podlegaią weſzkom, które ſię zwykły w mnóſtwie na nich znaydować.

R.) *Oſy* (Veſpa): Owad znaiomy, dłużſzy i przewięziſtſzy od pſzczoły, gładki, na kadłubie maiący żółte i ciemne pręgi. Oſy żyią w małey gromadzie; robią komórki papierowate dla złożenia iay, i te do różnych mieyſc przylepiaią; żyią muſzkami, albo rabunkiem miodu.

G.) *Szerſzeń* (Crabro): ieſt gatunek oſy, ale wielki: żądłem i ſzczękami rażąc nabrzmiałość znaczną z bolem ſprawuie: mieſzkanie iego ieſt w ſpróchniałych drzewach. Szerſzeń równym ſpoſobem mnoży ſię i żywi, iak oſy.

R.) *Gąſienicznikow* (Ichneumon): Owad ten oſom podobny, lecz drobny, kołąc żywe gąſienice motylów, iaia ſwoie w nich ſkłada. Wylęgłe iego robaczki ſokiem tych gąſienic żywią ſię, (a tym ſamym ie zabiiaią) w nich ſię przeobrażaią, a tak zamiaſt motyla z gąſien-

 nicy

nicy przeobrazić się maiącego, gąsieniczniki wylatuią.

R.) *Galasowników* (Cynips): Owad barzo mały, kolorowy, błyszczący się, podobny do osy; koląc korę, liście, szypułki, lub kwiaty drzew niektórych, składa w tych zakłuciach iaia swoie; w których zakłuciach ponieważ sok krążący po części się tamuie, ztąd się robią i rosną okrągławe narostki, które służą za zasklep liszkom tego owadu. W tym zasklepie trwa ią przez całą zimę, chociaż kwiaty i liście z narostkami opadną: dopiero w czasie ciepłym wiosny, przeobraziwszy się, z narostka się wygryzaią. Różne są galasowników gatunki, podług rozmaitości drzew, kwiatów, liści i t. d. na których się robią te narostki; iako to na dębie (nazwane *dębianki,*) na olszynie, buku, róży i t. d. Galas którego używamy do farb czarnych i do inkaustu, nic inszego nie iest, tylko taki narostek na liściu dębowym (diepleyszych kraiów), zostawiony po wykluciu się dębianki: z tym wszystkim lepszy iest galas, z którego się dębian-

ka nie wykluła. Moglibyśmy i z naſzych dębianek korzyſtać, gdyby chciano ſię zaprzątnąć wybieraniem lepſzych naroſtków; doświadczaiąc, w którey porze czaſu i dóyrzałości naylepſzą daią farbę.

R.) *Mrówek* (formica): znaiomy owad, w którym podobnie iak i w pſzczołach, troiaka ieſt co do płci różnica. Samice i ſamce maią ſkrzydełka, bez płciowe czyli robocze, żadnych: żądełka u ſamic i bezpłciowych ſą ukryte. Zyią w towarzyſtwie; gniazdo ich czyli *mrówiſko* ieſt to niby kopiec, który z odrobin różnych drzew robią: ſamice w nim znoſzą iaia, z których wylęgaią ſię gąſieniczki; te, kilkokrotnie ſkórkę z ſiebie zrzuciwſzy, przemieniaią ſię w poczwarki, które poſpolicie lubo mylnie nazywaią *iaiami* ztych nakoniec ſtaią ſię mrówki. Mrówki robocze po uſkutecznionym upłodnieniu i wylęgnieniu iay, nietylko ſamców, ale i matki z mrowiſka odpędzaią. Zywią ſię owadem, ścierwem, owocami, miodem i t. d. w zimie zaſypiaią. W

mrowiſkach znayduią ſię drobne kawałeczki żywiczne, które przy drzewach zbieraią i przerabiaią, te mogą ſłużyć za kadzidło: mrówiſka z mrówkami używaią do kąpieli i innych lekarſtw; ich poczwarkámi żywią ſię ptaki. W ogrodach, ſadach, ſpiżarniach mrówki ſą ſzkodliwe, gdyż pſuią rośliny, owoce i inne żywności. Prócz zwyczaynego gatunku mrówek, ſą ieſzcze inne więkſze.

R Z Ę D IV.

Żyłkoſkrzydły, albo *Jętkowy* (Neuroptera): *Tab. IV. Fig. 10.*

Tu ſię zawiera owad o czterech ſkrzydełkach, podobnie iak i w poprzedzaiącym rzędzie; ale niema żądła, i różni ſię przeobrażeniem: prócz zwyczaynych dwu oczu, ma także inne trzy na wierzchu głowy. Lubo owad tego rzędu lata po powietrzu, atoli gąſienice iego w naywiękſzey części wylęgaią ſię z iay źnieſionych na wodzie; w niey żyią, tam ſię przemieniaią w poczwarki, które także

żyią w wodzie żywiąc się robaczkami, nakoniec przeobraziwszy się wylatuią doskonałym owadem: są niektóre między niemi np. iętki, które będąc poczwarkami, iuż lataią. Do tego rzędu należą.

R) *Ważka* (Libellula): *Tab. IV. Fig. 10.* Owad maiący skrzydełka żyłkowate, szklące się, niekiedy kolorowe; kałdun długi rozmaitey farby, u samców zakończony dwóma haczystemi wypustkami: oczy duże; pyszczek z kilku szczęk złożony. Ważka znosi iaia na wodę: gąsienica iey o sześciu nogach, w krótkim barzo czasie przemienia się w poczwarkę, ta iuż ma postać przyszłey ważki, w wodzie rośnie, pływa przez miesięcy iedenaście. Po którym czasie wyłazi z wody, i przyczepia się do iakiey rośliny: w tenczas pęka powłoka na poczwarce, wyrastaią iey skrzydełka, i wylatuie owadem skrzydlastym. Bywa niektórych lat taka ich mnogość, iako to roku 1787. iż gdy gromadnie latały, pospólstwo brało ie za szarańczę: te iednak ważki nie są zbożu i roślinom szkodliwe,

we, ſamemi bowiem muſzkami żyią, a niemi ptaſtwo.

R.) *Jętka* (Ephemera): ma cztery ſkrzydełka z których tylne barzo ſą małe: kadłub zakończony ieſt dwiema lub trzema długiemi włoſkami. Nazywa ſię po Grecku *ephemera* (iednodzienna): dla tego, że po przeobrażeniu ſię, ledwie dzień żyie, niektóre iey gatunki ledwie kilka godzin. Z iay iętczych na wodzie złożonych wylęgaią ſię gąſieniczki, te prócz ſześciu nóg, maią po bokach niby pletwy, po ſześć na każdey ſtronie, któremi uſtawnie ruſzaiąc oddychaią, i niemi oraz pływaią: w tym ſtanie zoſtaią przez lat trzy. Gdy ſię maią zamieniać w poczwarkę, wychodzi gąſieniczka na wierzch wody, ſzuka mieyſca gdzieby ſię mogła przyczepić, i tam zrzuciwſzy z ſiebie ſkórkę, z gąſienicy ſtaie ſię poczwarką. Poczwarka iętki tym ſię rożni od poczwarek innego owadu, że lata. W tym ſtanie kilka chwil przetrwawſzy, oſtatnią zrzuca powłokę, i w tenczas ſię ſtaię doſkonałą iętką, która mało

ło co ſię różni od ſwoiey poczwarki. Niektórych lat niezmierna ich bywa mnogość: lataią mianowicie przy wodach; żyie niemi ptaſtwo i ryby.

R.) *Mròwkolew* (Formica leo): podobny do ważki, lecz różki ma głowkowate długie; dwa ząbki u pyſzczka: oczu na wierzchu głowy żadnych: ſkrzydełka centkowane: żyie ziarnem roślin. Składa iaia w piaſku, z których ſię wylęgaią gąſienice okrągławo podłużne, ſzare; maią ſzczęki zębate długie, któremi chwytaią drobny owad, mianowicie mròwki. Lubo gąſienica ma nóg ſześć, maiąc iednak z natury powolny chód, a przeto nie mogąc ścigać owadu dla pożywienia, używa fortelu; robi dołek w piaſku nakſztałt leyka, w którego ſrzódku cały ſię zakopuie zoſtawiwſzy ſame ſzczęki na powietrzu. Owad lub mrówka, przechodząc koło tego dołku poruſza piaſek: piaſek wpadaiąc w dołek, daie mu znać o bliſkiey zdobyczy; w tenczas gąſienica ſzczękami podrzuca piaſek, którym obalony owad wpada mu na po-

łów.

łów. W ſtanie gąſienicy trwa lat bliſko dwie; gdy iey czas nadchodzi przeobrażenia ſię, nieſpokoyna wychodzi z piaſku, różne w nim ryiąc drożyny; do wilgoci, którą pod ten czas wypuſzcza z ſiebie, lgnie piaſek, tak, iż gąſienica zupełnie ſię piaſkiem okrywa na około, niby iaką ſkorupą; tę wewnątrz przędzą ſwoią wykłada, i w tym zaſklepie około dwóch mieſięcy zoſtaie poczwarką; naoſtatek przebiia tę ſkorupkę i wylatuie owadem, iakiśmy opiſali wyżey.

R.) *Złotook* (Hemerobius): Owad podobny do iętki, ma ſkrzydełka cztery równe: oczy świecące ſię, iakby złotem powleczone. Naywięcey żyie mſzycami, czyli wſzami roślinnemi: wonią ma odrażaiącą: na liściach ſkłada iaia zawieſzone, niby na nici.

. R Z Ę D V.

Łuſkoſkrzydły, czyli *Motylowy* (Lepidoptera); *Tab. IV. Fig. 1. 2. 3.*

Zawiera w ſobie owad o czterech ſkrzydełkach, rozmaitego koloru pyłkiem pokry-

krytych, który *pyłek Tab. IV. Fig. 1. ∂. ∂.* przez drobnowid uważany, okazuie się być niby piórkami na skrzydełkach i kadłubie osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego pyłku, czyni na ich skrzydełkach rozmaite rysunki, plam, oczek, kresek, któremi się różnią między sobą motyle. Motylów trzy są rodzaie, dzienne, zmierzchne i nocne, albo ćmy. Gąsienica, albo lisżka motyla dziennego, miewa pospolicie ośm par nóg, a czasem więcey, i na każdym boku po dziewięć otworów do oddychania. Ciało gąsienicy miękkawe, złożone iest z dwónastu przegubów; żywi się pospolicie liściem rośliny sobie właściwey, iakiśmy iuż wyżey namienili. Zrzuciwszy z siebie kilkokrotnie skórkę, staie się zamkniętą poczwarką, z którey w pewnym czasie wychodzi motylem. Motyl ma długi zakręcony ięzyk, prócz zwyczaynych dwu oczu, ieszcze trzy na głowie; na przedniey przewięzistości w każdym boku po dwa, a na tylney po siedm otworów do oddychania. *Motyle dzienne,* (Papilio) lataią pospolicie w dzień, maią rożki główkowa-

kowate: gdy ſiedzą; ſkrzydła ich ſą podnieſione, czyli ſtoiące *Tab. IV. Fig. 2. B.* kolory na nich ſą żywe. *Motyle zmierzchne*, (Sphynx): lataią w wieczór i rano, maią rożki trzygraniaſte, ſrzódkiem grubſze, w końcu cienſze: gdy ſiedzą, trzymaią ſkrzydła poziomo czyli płaſko. *Motyle nocne*, czyli *ćmy*, (Phalæna): lataią w nocy, maią różki ſzczeciniaſte i ſkrzydła poziome. Zmierzchne i ćmy, ſą powiękſzey części w kolorach ciemnych.

R.) Motyle dzienne, (Papilio): rozmaitego ſą gatunku, wielkości, kſztałtu: ſkrzydełka ich rozmaicie kolorowane, tak, iż oſobliwością odmian zaſtanawiaią oko. Lubo w naſzym kraiu niewidziemy tych motylów, i z tak wytworną pięknością, iak te, co z Ameryki i z innych części świata nam przywożą, atoli znayduią ſię i u nas takie, które ſą ciekawym widokiem. Gąſienice motylów nie przędą ſobie zaſklepu, ale ſkórka powierzchnia, która ſię od ich ciała odłącza, ſłuży im za zaſklep. Z tych moty-

motylów niektóre kraiowe wymieniemy.

Gatunek.) *Apollo*, ieden z naywiękſzych i naypięknieyſzych motylów kraiowych; ma ſkrzydełka okrągławe, te rozpoſtarte dochodzą czaſem do półczwarta cala, ſą koloru białawego z czerwonemi oczkami, maiącemi obwódkę czarną. Gąſienica iego ma dwa wyroſtki na wierzchu głowy, żyie *rozchodnikiem*, lub *łomignatem*. Motyl ten mieſzka w górach.

G.) *Głogowiec* (P. cratægi): Motyl doſyć poſpolity, ma ſkrzydełka okrągławe białe, z żyłkami czarniawemi. Gąſienica ieſt nieco koſmata, żyie *głogiem*: podczas lat pogodnych, wielkie ich mnóſtwo obiada i ogołaca drzewa z liści. *Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.*

G.) *Atalanta*, ma ſkrzydła zębkowate czarne, z białemi centkami po bokach przednich ſkrzydeł: paſek czerwony obwodząc tylne ſkrzydła, przechodzi przez ſkrzydła przednie: nóg ma cztery. Gąſienica iego z wyroſtkami gałązkowatemi, żyie na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.*

G.). *Oſetek*, (P. cardui): motyl ieden z

poſpo-

pospolitych, ma ſkrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnemi i białemi: na tylnych ſkrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które ſię z obu ſtrón widzieć daią. Gąſienica ma naroſtki gałązkowate, żyie na oście.

G.) *Pokrzywnik*, (P. urticæ): Motyl u nas naypoſpolitſzy, ma ſkrzydełka zębate ogniſtego koloru, z centkami czarnemi: nóg ma cztery: ieſt ieden ze wcześnieyſzych. Gąſienica żyie na pokrzywie.

G.) *Kapuſtnik*, (P. Braſsicæ): Motyl poſpolity, ma ſkrzydełka okrągławe białe, końce przednich ſkrzydeł ſą czarne, i pod ſpodem tychże, kropki także czarne. Gąſienica żyie kapuſtą: dla mnogości ſwoiey ſzkodliwa ogrodom. Podobne do niego ſą motyle, których gąſienice żyią na rzepie, gorczycy, rzerzuſze: tylko, że ſą mnieyſze.

G.) *Pawik*, (P. JO.): ma ſkrzydełka gdzie nie gdzie zębkowane, częścią ceglaſte, częścią brunatne z czarnemi plamami,

a na ka-

a na każdym końcu ſkrzydełek, po iednym oku niebieſkim: nóg ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. Iris): Motyl maiący ſkrzydełka zębkowate, koloru ſzaro z błękitnym mienionego: to ieſt z iednego boku patrząc ukazuie ſię ſzary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paż królowey*, (P. Machaon): ieden z naypięknieyſzych i dość wielkich; ma ſkrzydełka zębkowane, z których tylne ſą z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi ſkrzydełek ſą brunatne, maiące centki żółtawe i błękitne: w końcach ſkrzydeł tylnych bliżey kałduna, ſą dwie większe kropki ceglaſte. Gąſienica ieſt zielona z pręgami czarnemi, na których ſą kropki czerwone: żyie *rutą i marchwią dziką*.

G.) *Mnogooczny*, (Argus): Motyl ieden z mnieyſzych, ma ſkrzydełka z wierzchu niebieſkawe; tylne pod ſpodem maią wiele oczek i plamek czarnych. Gąſienica zyie *ſzakłakiem*.

Są ieſzcze inne liczne gatunki motylów kraiowych i obcych, których tu

nie

nie opiſuiemy, iako barziey ciekawość, niż pożytek czyniących.

R.) Motyle zmierzchne, (Sphynx): poſpolicie w dzień ſię kryią, lataią tylko wieczor i rano; kadłub ich grubſzy ieſt niżeli innych motylów, ſkrzydła maią znaczniey dłużſze, niż ſzerokie. Ich gąſienice tym ſię różnią od motylowych dziennych, i ćmy, że maią na oſtatnim przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4. a*: zaſklep podobnym ſpoſobem ſobie robią iak dzienne. Niektóre ich gatunki wymieniemy.

G.) *Pawik zmierzchny*, (Sphynx ocellata): ma ſkrzydła w brzegach wycinane: przednie, po wierzchu maią ſladry ciemne z białym przeplatane; tylne ſą czerwone, w brzegach żółtawe, maiące w poſrzódku po iednym oku błękitnym. Gąſienica zielona z białemi pręgami, żyie na wierzbie i iabłoni,

G.) *Wilczomleczek*, (S. Euphorbiæ): ma przednie ſkrzydła trzema taśmami białawemi i zielonawemi naznaczone: tylne ſkrzydła maią także trzy taśmy, kolorów

lorów białawego, czerwonego i czarnego. Gąsienica iest pstra, ma po bokach każdego przegubu kropki białe, żyie na zielu *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig.* 4.

G.) *Trupia główka*, (S. Atropos): ieden z większych, ma skrzydełka całkowite, przednie na wierzchu są ciemno brunatne, z sladrem żółtym: tylne, żółte z dwóma taśmami ciemnemi; kałdun kosmaty żółty z pręgami czarnemi: na grzbiecie wydaie się znak trupiey główki. Lata z wielkim brzękiem: przyciśniony wydaie pisk. Gąsienica żółta, z niebieskiemi pręgami, żywi się iaśminem i konopiami.

R.) Motylów nocnych czyli ćmy, (Phalæna): *Tab. IV. Fig.* 5. Cmy lataią w nocy: ich rodzay tak iest liczny w rożmaite swoie gatunki, iak żaden inny owadu rodzay. Gąsienice ich różnego kształtu, gładkie, kosmate, z wyrostkami, niektóre maią nóg czternaście, iako to *móle*, (tineæ): szesnaście iako wszystkie *prządki* (bombyces, np. iedwabnik): dziesięć iako *mierniki* (geometræ). Z tych

iedne

iedne maiąc się stać poczwarką, robią zasklep, snuiąc sok z siebie wypuszczony niby iaką przędzę, którą, w około siebie w kłąb zwiiaiąc, zamykaią się. Takowe ćmy nazywaią się *prządki*. Drugie mniey ze swego soku, ale barziey z obcych rzeczy robią sobie zasklep, iako *mole*, z płócien, sukien, futer i t. d. inne robią sobie zasklep z liścia zwiiaiąc ie w rurkę: te się nazywaią *zwiiacze*, (tortrices):

Rodzay nocnic tę ma zaletę, że w nim się mieści iedwabnik całemu światu znaiomy z swoich pożytków, o którym co iest istotnieyszego opiszemy.

G.) *Jedwabnik* (Phalæna mori): wylęga się z iaia gąsienicą. Ta złożona iest z dwónastu przegubów, ma nóg szesnaście, ciało gładkie, białawe, a na zadnim przegubie różeczek styrczący. Żywi się przez trzy tygodnie samym tylko liściem morwowym: nim się stanie poczwarką, cztery razy skórkę zrzuca, przed każdym zrzuceniem nic nie ie, i przez osobliwsze ruszanie się niespokoyność iakąś o-

kazuie:

kazuie: blifka przemienienia fię w poczwarkę, lśni fię barziey, fzuka mieyfca fpokoynego do fwoiey przędzy, a takowe znalazłfzy przyczepia fię, i przędzie zafklep iaikowaty, iedwabny. Ten zafklep fkłada fię ze trzech warft: zwierzchnia ieft z podleyfzego iedwabiu, pośrzednia z naylepfzego, trzecia nayblizfza poczwarki także z podłego, a to z przyczyny kleiu którym ią wewnątrz iedwabnik wylepia. W tym zafklepie (który nazwiemy orzechem iedwabim) zrzuca znowu fkórkę i ftaie fię poczwarką. W takowym ftanie przetrwawfzy dni dwadzieścia, wypufzcza z fiebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden mniey gęfty orzecha, a główką go przebiiaiąc otwór robi, i motylem wyłazi. Ten motyl iedwabnik koloru białego z żółtemi odmianami, lubo ma fkrzydełka, iak inne motyle, przecież mało co podlatuie, żyie kilka dni, przez ten czas niczym fię nie żywi, ale fię tylko parzy; famica znofi do kilkufet iay, potym zaraz oboie zdychaią.

Te orzechy które maią być obrócone na iedwab ciągły, kładą przed czafem

wyklucia ſię iedwabnika (ażeby wyłażąc nie zrooił dziury), w piece pomiernie ciepłe dla uſuſzenia iedwabnika. Doſtateczne uſuſzenie poznaie ſię, gdy w poruſzonym orzechu iedwabnik, iak kamyk, kołace. Dla rozmnożenia zaś iedwabnikow pewna częśc orzechów zoſtawuie ſię bez ſuſzenia.

Orzechy iedwabne ſą wielkości i kſztałtu gołębiego iaia, bywaią koloru białego lub żółtawego.

Choroby gąſienic iedwabników ſą wielorakie. Pochodzą lub z ich przyrodzenia, lub z karmi, lub też i z powietrza. Choroba przyrodzona i która dla nich nieuchronna, ieſt ſłabość iakaś, która ſię okazuie ſię w nich przy każdym zrzucaniu ſkórki: z tey choroby niektóre zdychaią. Choroby z karmi pochodzą, kiedy liście morwowe, albo zbyt wilgotne, albo zbyt ſuche, albo z roſą rwane: ztąd biegunki, puchliny, zatwardzenia, z czego wiele gąſienic ginie. Szkodzi im także powietrze gdy nie ieſt umiarkowane, ale wilgotne, albo zbyt ciepłe lub zazimne.

Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wylężenia, nayprzyzwoitſze ieſt od 11. do 18. ſtopni ciepłomierza Reaumurowego. Ponieważ morwy utrzymuią ſię nie tylko w kraiach ciepleyſzych, z kąd iedwabniki pochodzą, ale nawet i w kraiach zimnieyſzych, czego ieſt dowodem Szwecya: nietrudniłoby wiele goſpodarſtwa kraiowego, zaprowadzenie i utrzymywanie drzew morwowych, których liściem łatwoby można żywić iedwabne robaki, pielęgnuiąc ie w domach przy miernym cieple: iako iuż w naſzym kraiu po wielu mieyſcach czynią.

G.) *Pawik ćma* (P. Pavonia): ieden z naywiękſzych; różki ma grzebykowate; ſkrzydła okrągławe, brudnoſzare z kropkami czerwonawemi i z brzegiem tylnym taśmowatym białym: na każdym ſkrzydle ieſt oko ſzare z czarną obwódką, którey brzeg wnętrzny od wierzchu przez połowę przebiia czerwoność i białość. Gąſienica iego ma brodawki włoſiſte w okrąg ległe; żyie wiązem i leſzczyną.

G.) *Wierzbowiec* (P. Salicis): ma skrzydełka białawe; nogi białe z obrączkami czarnemi. Gąsienica iest kosmykowata z podłużnemi plamami białemi: żyie na wierzbie i zasklep swóy przędzie między liściami tegoż drzewa, *Tab. IV. Fig. 3. a b. c.*

G.) *Mól* (Tinea) iest to barzo drobny gatunek ćmy, pospolicie w odzieży nieprzewietrzaney lęgnie się: gąsienica ich skoro tylko z iaia wychodzi, pierwszym iey staraniem iest zrobić dla siebie okrycie, wypuszczaiąc sok nakształt iedwabiowego: to okrycie iest podobne do pochwy w obu końcach otwartey, tak, iż głowa i tył gąsieniczki wychodzą. Głowę z tey pochewki wysuwaiąc gryzie i szczypie odzieże, i temi ogryzkami, za pomocą swoiey wilgoci, wylepiaiąc pochewkę, dłuższą ią czyni: chcąc zaś pochewkę rozszerzyć, w zdłuż ią przecina i nowemi odrobinkami nadstawia. Gdy czas przychodzi przeobrażenia się, porzuca mieysce gdzie się żywiła, szuka innego gdzieby mogła swo-

ią pochewkę przylepić; tam przemienia się w poczwarkę i w tym stanie trwa przez trzy tygodnie, a potym wylatuie motylkiem czyli ćmą. Te motylki są małe, lśnące się; maiące na skrzydełkach różne sładerki, lecą na światło: będąc motylkami nie robią szkody, ale szkodliwemi są przez zniesienie iay po sukniach, futrach i t. d. z których się wylęgaią gąsienice, *mólami* pospolicie nazywane. Zapobiegaią mólom kładąc między suknie lub futra, łuczywo, chmiel, pieprz i t. d. naylepiey iest przewietrzać i wytrzepywać odzieże.

Dosyć się mówiło o motylowym owadzie, którego użyteczności, prócz iedwabnika w kunsztach i gospodarstwie nie znamy. Żądaiących obszernieyszey wiadomości, odsyłamy do ksiąg i gabinetów, w których dla dogodzenia ciekawości i zabawy oka, obfite motylów znayduią się zbiory, i dokładne opisy.

R Z Ę D VI.

Połtęgo skrzydły, czyli *Swierszczowy* (Hemiptera) *Tab IV. Fig. 6.*

Owad tego rzędu ma ſkrzydeł cztery: z tych dwa zwierzchnie ſą twardawe, pół przezroczyſte; ſpodnie zaś ſkrzydła, wiotſze, błonkowate. Są iednak w tym rzędzie i takie rodzaie, których ſamice wcale ſkrzydeł nie maią. U iednych ieſt pyſk ze ſzczękami np. u świerſzcza, ſzarańcy; u innych tylko ryiek dęty, iak u pluſkwy, konika. Samice rodzaiu świerſzczowego, maią w końcu kałduna wyſtawaiącą podługowatą rurkę, przez którą wypuſzczaią iaia: cały zaś ten rodzay ma tylne nogi ſkoczne.

Owad tego rzędu, wylęgaiąc ſię z iaia, lubo mały ieſzcze, iuż iednak okazuie poſtać owadu iakim będzie, *Tab. IV. Fig.* 6. ∂. ∂: to ieſt, że nieprzechodzi przez ſtopnie gąſienicy i poczwarki iak np. motyle, ale roſnąc ſkórkę tylko kilkokrotnie odmienia i naoſtatek nabywa ſkrzydełek. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieſzczony, zdaie ſię podlegać ściśleyſzym ſtopniom przeobrażenia, o którym będzie na ſwoim mieyſcu. Do tego rzę-

rzędu należy naſtępuiący owad.

R.) *Karaczana* (Blatta): ieſt płaſki, podługowaty, czarny; ma cztery ſkrzydła błonkowate poziome: rożki ſzczeciniaſte długie: ſzybko biega, światła nie cierpi; kryie ſię w ſzparach domów; żywi ſię chlebem, mąką i t. d. Samica znoſi iedno iaie, równaiące ſię wielkością połowie iey kałduna: z tego iaia wylęga ſię młody karaczan, podobny do ſwego owadu, w tym tylko różny, że ieſt biały, i że ſkrzydeł ieſzcze nie ma.

Rozmaite ich ſą gatunki. Naſze Europeyſkie mało ſą ſzkodliwe. Lecz w Ameryce ieſt gatunek karaczanów wielkich *kakerlak* zwanych, które pożeraią żywności, odzież i różne ſprzęty pſuią: ale ſię tam znayduie pewny gatunek gąſienicznika, który ie pożera: mrówki także ie zagryzaią.

R.) *Swierſzczy* (Gryllus): *Tab. IV. Fig. 6.* ma głowę ku ziemi nachyloną; ſzczęki zębate: rożki ſzczeciniaſte; nogi tyl-

ne

ne długie, fkoczne: fkrzydła cztery, po bokach zwiiane. Naypofpolitfze fą dwa gatunki, polny i domowy. *Polny* świerfzcz ieft ciemno brunatny; znayduie fię latem na łąkach, w których, dołki fobie kopiąc, kryie fię: wyfzedfzy na wierzch w czafie pogodnych wieczorów, rufzaiąc fkrzydełkami ociera ie o grzbiet, tym fpofobem porufzone powietrze, wydaie cwierk. Żyie korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na iefień fkłada iayka, z których przezimowanych wylęgaią fię świerfzcze. *Domowy* świerfzcz ieft żółtawy, znayduie fię naywięcey w fzparach kominów, pieców, gdzie fię też i lęgnie: pokarmem iego fą odrobiny różnych żywności. Samice świerzfzczów tym fię od famców różnią, że maią na końcu kałduna twardą rurkę; którą kopią mieyfce na fkładanie iay, i którą też iaia wypufzczaią. *Tab. IV. Fig. 6. f.*

G.) *Szarańca* (Gryllus locufta): Owad podobny do świerfzcza, ale większy: koloru ieft zielonawego: ma głowę ku ziemi

mi

mi nachyloną: rożki ſzczeciniaſte: ſzczęki także zębate: tylne nogi długie, ſkoczne, które iey pomagaią do wznieſienia ſię na powietrze: ſkrzydła podobnie iak u świerſzcza ſą złożone.

Szarańca przylatuie do nas od kraiow Tureckich, a to czaſem w takiey mnogości, iż lecąc, niby iaka chmura, zaſtania światło, w przelataniu ſwoim popaſuie z wielką klęſką zboża tych mieyſc, gdzie oſiada. Kiedy ieſt iey wielkie mnóſtwo, trudno pod ten czas iey ſię oprzeć. Z tym wſzyſtkim trzeba używać wſzelkich ſpoſobów dla obronienia ſię od niey; albo ſtrzelaniem, albo biciem iey, albo ſkrapianiem ſikawkami. Łatwiey przychodzi gubić ią kiedy ſiądzie na łące, lub na ugorach, gdyż można ią cepami zabiiać, wodą zalewać, świnie na nie ſpędzać, lub zgarnioną w kupy w doły zakopywać, albo palić: tak dla uchronienia zarazy powietrza, iako też dla uprzedzenia czaſu znoſzenia iay. Szarańca, tak iak i świerſzcze, ieſt iaiorodna, Samica ich

kü

ku ieſieni ſkłada iaia w ſzparach ziemi, z których na przyſzłą wioſnę wylęgaią ſię małe ſzarańcze; te roſną, i aż po trzecim zrzuceniu ſkórki doſtaią ſkrzydeł, i ſą doſkonałym owadem. Szarańczy rozmaite ſą gatunki.

G.) *Niedźwiadek* (Gryllotalpa): ieſt to gatunek świerſzcza żółtawy, nie co koſmaty, maiący głowę mnieyſzą od innych: grzbiet okrągławy: nóżki przednie grube, płaſkawe nakſztałt łapek, czterma ſponami zakończone: mieſzka na roiach, w ogrodach, wkopuiąc ſię w ziemię nakſztałt kreta łapkami: żywi ſię korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynoſi ſzkody roślinom oſobliwie ogrodowym.

R.) *Nocoświec* (Fulgora): Owad ieden z nayciekawſzych w Ameryce, większy nad ſzarańczę; ma głowę ze znacznym na przodzie wypuſtkiem. Rożki iego ſą pod oczyma: ryiek ku pierſiom zagięty: nogi chodne. Tym wypuſtkiem głowy wydaie znaczne światło w nocy, tak, że przy iednym nocoświecu wy-

raźnie

raźnie czytać lub pisać można. Amerykanie używaią ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami, a naybarziey komorami, od których mnóstwa uwalnia Amerykanów, wyiadaiąc ie.

R.) *Konik* (Cicada): Owad polny, brzęczący, ma ryiek ku piersiom zagięty; skrzydełka na krzyż ułożone; nogi u większey części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składaią na roślinach iaia, z których wylęgłe gąsieniczki zamieniaią się po nieiakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuie w ziemi na zimę, zkąd wydobywszy się ku wiośnie, lizie na rośliny, i zrzucaiąc powłokę przeobraża się zupełnie w konika, Niektórych gatunków gąsieniczki, skoro tylko się z iaia wylęgną, natychmiast okrywaią się wypuszczoną z siebie wilgocią pienistą; w teyże samey pianie zostaią przez nieiaki czas, i zamieniaią się w poczwarkę biegaiącą, maiącą podobieństwo ryikiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrzuca z siebie osta-

tnią

nią powłokę, i ſtaie ſię doſkonałym konikiem.

Brzęczenie koników, ile doſtrzeżono, pochodzi od ſamców; maią oni za tylnemi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwiema rogowemi klapkami, które otwierać i zamknąć mogą; w tym dołku ſą rożne komorki błoneczkami napiętemi przepierzone: koniki otwieraiąc i ſtulaiąc klapki poruſzaią powietrze, te uderzone o te napięte błonki, rożnie ſię odbiia i brzęk wydaie.

R.) *Mſzyca roślinna* (Aphis): ieſt to owad drobny, koloru zielonawego, maiący pyſzczek ryikowaty; kałdun zakończony dwóma włoſkami: iedne ſą z ſkrzydełkami, drugie bez ſkrzydełek. Znayduią ſię w wielkim mnóſtwie na drzewach, latoroślach, kapuście, róży: całe nawet łodyzki niektórych roślin okrywaią. Latem żywo rodzą, w ieſieni zaś iaia znoſzą. Rozmnożenie żyworodnych ieſt tak prędkie, że iedne pokolenie po drugim naſtępnie rodząc, we trzech mieſięcach aż do dzieſiątego, doyść

doyść może. To robactwo ginie na zimę, zoſtawuiąc plemie ſwoie w iaiach, które w ieſieni znoſi; te iaia przez zimę trwaią, i na wioſnę z nich mſzyce wychodzą. Ta ieſt mſzycy roślinney ſzczegulność niedawno doſtrzeżona: iż ſkutek iednego parzenia ſię, przechodzi do kilku pokoleń, czaſem aż do dzieſiątego. Mſzyce od niektórych naturaliſtow, *wſzami roślinnemi* ſą nazwane.

R.) *Pluſkwa* (Cimex): ma pyſk tyikowaty, oſtry: kałdun płaſki z podłużna okrągławy: ſkrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (ieden tylko gatunek pluſkwy domowey, który ieſt bez ſkrzydeł). Liczne ſą płuſkiew gatunki, iedne znayduią ſię na łąkach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wſzyſtkie ſą ſmrodliwe. Wylęgłſzy ſię z iaia, zaraz iuż maią poſtać pluſkwy, tylko, że okryte ſą powłoką, którą zrzuciwſzy ſtaią ſię dopiero doſkonałą pluſkwą ze ſkrzydełkami. Pluſkwa domowa naybarziey nam dokucza: nieochędóſtwo pościeli i mieſzkań, naywięcey do rozmnożenia tego

go robactwa pomaga, które gnieździ się w szparach łóżek i fałdach kotar. Różne są sposoby ich wygubienia, iako to smarowanie szpar ściennych i łóżek, terpentyną: przekadzanie pościeli tabaką lub siarką: ale wszystkie te sposoby są niewygodne; iedyny sposób na wygubienie ich, iest ochędóstwo trzymane około łóżek i pościeli.

R.) *Pluskowiec* (Nepa): Owad wodny, maiący cztery skrzydełka na krzyż ułożone: nóg sześć, z których pierwsza para podobna do nożyc rakowych: ma ryiek ku piersiom zagięty: pływa z wielką szybkością: żywi się drobnym owadem wodnym: przechodzi przez stopnie przeobrażenia, iak pluskwa.

R.) *Czerwiec* (Coccus, kermes): Owad drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczerwonawy, z dziesięciu przegubów złożony, przednia przeguba z głową łączy się, na którey rożki soczyste krótkie: pyszczek na piersiach w ryiek zakończony: samiec skrzydlaty lecz ciężki do latania; samica zaś bez skrzydeł:

maią

maią nóg ſześć z drobnemi pazurkami Ponieważ ten owad w ſtanie tylko poczwarki ieſt użytecznym do farbowania, w tym go więc ſtanie naybarziey należy uważać. Różne ſą iego gatunki, niektóre znayduią ſię na liściach wiązu, dębiny, mianowicie zieloney (ilex) brzeziny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polſkim czerwcem zwany, znayduie ſię na korzonkach *koſmyczka*(piloſella)*biodrzeńca*(parietaria): i ziela u Linneuſza nazwanego *ſcleranthus*. Niektóre rośliny, bez wyſzczegulnienia ich gatunku, od imienia tych ziarek czerwonych, poſpolicie *czerwcem* nazywać zwykli. Ten owad ieſt iaiorodny: nayprzód z iaia na początku lata wychodzi drobna gąſieniczka o ſześciu nogach, ta ſię przyczepia do przyzwoitey ſobie rośliny w mieſiącach Maiu i Czerwcu, zwiia ſię w kłębek fioletowey farby, przez czas nieiaki trwa bez ruſzenia ſię, rośnie i pęcznieie, i to to ieſt tego owadu poczwarka, poſpolicie nazwana *czerwcem* (coccus polonicus): z którego właśnie robi ſię farba czerwo-

na

na w rozmaitych cieniach. Ta poczwarka z czaſem wydobywa ſię z błony ią otulaiącey,i przemienia w owad doſkonały iakiśmy na początku opiſali. Z tym wſzyſtkim, nie może mnożyć ſię, aż ſię okryie niby iakąś białą bawełną: w tym ſtanie ſamica ſkłada iaia, i natychmiaſt tenże owad ginie. Niektórzy iednak rozumieią, że ſamiec, nabywa ſkrzydeł, i wylatuie, co potrzebuie dalſzego doświadczenia. Czas zbierânia czerwcu, u nas ieſt około S. Jana, znayduie ſię on na korzonkach roślin zwyż wzmiankowanych, niby iagodki iakie, wielkości pieprzu, koloru fioletowo lśnącego ſię. Ten zebrany trzeba uſuſzyć: w naſzym kraiu ſuſzą go w rynkach glinianych, poſtawionych na wolno rozpalonych węglach: w tenczas czerwiec wypuſzczaiąc z ſiebie tłuſtość nieiaką czerwonawą, wydaie wonię przykrą nakſztałt uryny: co okazuie, że ma wiele w ſobie ſoli lotney. Syreniuſz zaś opiſuiąc czerwiec, wzmiankuie, że ſuſzono go *na iarkim ſłońcu, albo: w piecu*

gorą-

gorącym po pieczywie chleba. Dla zachowania tego ziela, które należy rozmnażać, potrzeba ie rydelkiem oſtróżnie podważać, a odiąwſzy czerwiec zaraz ziele nazad wſadzić.

Nim zaczęto używać Amerykańſkiey *kokcinelli*, (podobny gatunek czerwca), naſz czerwiec był w wielkiey cenie i używaniu; rozchodził ſię do Turek, Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby ieſzcze użytecznieyſzym, gdybyśmy więcey łożyli przemyſłu na wydoſkonalenie ſpoſobów urabiania farby: oſzczędziłby ſię przez to wychód pieniędzy za kokcinellę: ile, że doświadczamy, iż ſię i w naſzym kraiu farbowanie czerwcem udaie: wiemy także z podania naſzych piſarzów, że ſię równie udawało dawniey nawet i za granicą: zkąd znaczne dla kraiu wynikały pożytki.

G.) *Kokcynella,* czyli *czerwiec Amerykańſki,* (Coccus cacti): podobny do naſzego, ale ſię znayduie nie na korzonkach, lecz na ſamey roślinie *cactus, opuncya* zwaney. Poczwarka iego podo-

bnież przylepia śię do tey rośliny, z którey ią zbieraią i suszą. Ta kokcynella znayduie śię i na innych tam roślinach, ale z nich zebraną przenoszą na opuncyę, gdyż na tey roślinie żyiąc naylepiey śię udaie.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwiec Francuski*, (Coccus quercus cocciferæ): znayduie śię w Prowancyi na gałązkach wiązożołdu: zbieraią go, suszą, i używaią na farbę czerwoną, ale podleyszą.

R Z Ę D VII.

Pochwoskrzydły albo *chrząszczowy*, (Coleoptera): *Tab. IV. Fig.* 5. 9.

Owad w tym rzędzie mieszczący śię, ma rogowate rozmaitego koloru *pokrywki*, (elytra), któremi są otulone skrzydełka przezroczyste: pysk ma szczękowaty, prócz *wgryzka*, u którego w ryiek zakończony. Owad ten ieſt iaiorodny, liszka iego czyli gąsienica, ma łepek czerwonawy, dwoie oczu, sześć nóg blisko głowy, i na ciele dziewięć otwo-

rów

rów do oddychania na każdym boku. Od rozmaitego kſztałtu rożków, bierze ten rzęd ſwoie poddziały obeymuiące różne rodzaie.

* *Z różkami klinowatemi*, (Antennæ clavatæ):

Rodzay) *Chrząſzcz* (Scarabeus): ma rożki głowkowate i ta główka na liſteczki ieſt podzielona, *Tab: IV. Fig:* 5. *a*. piſzczele nóg przednich zębkowane. Gatunki iego ſą liczne. Jedne z nich maią rogi, czyli rogowate wypuſtki na głowie, drugie ie maią na grzbiecie, inne wcale ſą bez rogów. Mnożą ſię z iay, które ſamica w ziemi ſkłada: z nich wylęgaią ſię gąſienice, te żyią korzeniami roślin, roſną przez czas nieiaki, a niektórych gatunków i przez lat trzy, nie wyłażąc z ziemi: przeſzedſzy przez ſtan poczwarki, na wioſnę wyłażą chrząſzczami. Chrząſzcze iedne mieſzkaią na drzewach, drugie na kwiatach, inne po więkſzey części w gnoiu.

Gatunek). *Jelonek* (Lucanus cervus): nayświękſzy gatunek chrząſzcza, maiący

ſzczęki gałęziſte, na podobieńſtwo rogów ielenich: koloru ieſt kaſztanowego. Samica nie równie mnieyſza ieſt od ſamca, i ſzczęki ma małe. Mnoży ſię i przeobraża w drzewach ſpróchniałych.

G.) *Chrząſzcz maiowy*, (Scarabeus melolontha): *Tab. IV. Fig.* 5. nayliczniey-ſzy iego gatunek. w mieſiącach Maiu, i Czerwcu drzewa oſiada, których liściem żyie: naywięcey lata wieczorem brzęcząc. Pokrywki ſkrzydeł ſą koloru orzechowego. Tych lat, w których mnoſtwo ſię ich znayduie, wielką czynią ſzkodę drzewom, ogołacaiąc ie z liści.

G.) *Żuk* (Scarab: ſtercorarius): koloru czarnolśnącego ſię; znayduie ſię w gnoiu, z którego robiąc kulki, iaia w nie ſkłada: z tych ſię wylęgaią gąſienice na przyſzły owad.

Są i inne ieſzcze gatunki chrząſzczów, iako to u nas *Noſorożec* (naſicornis): *Złotawiec* (auratus): *Krówka* (vacca): i t. d. w Ameryce zaś znayduią ſię nie równie większe od naſzych.

R.)

R.) *Szczękomól* (Dermeftes): podobny do małego chrząfzcza, rożki ma ftawowate z trzema większemi na końcu paciorkami. Gąfienica iego kofmata, fzkodliwa: iednych gatunków, żyie chlebem; drugich mięfem, fłoniną, fkórami wypychanych zwierząt: innych, pfuie kfiążki, futra, fuknie; przeobraża fię potym w owad, który tey fzkody iuż nie czyni: ale znofi iaia, z których wylęgłe gąfienice podobnież fą fzkodliwe.

R.) *Stonka* (Coccinella): ieft owad mały, wypukło okrągławy, fpodem płafki; ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi kropkami; lub żółtawe z białemi centkami: różne fą iego gatunki. Przebywa latem na kwiatach. Że ftonka pofpolicie ieft farby czerwoney, dla tego nazwali ią *kokcynellą*, imieniem robaka karmazynowego.

R.) *Grobarz* (Silpha): rożki iego fą od ofady klinowate, daley ku końcowi paciorkowate. Różne fą iego gatunki. Wfzyftkie pofpolicie żyią ścierwem: podkopuią te mieyfca, na których ścierwo

leży,

leży, aby tym ſpoſobem wpadaiąc w dołek, zagrzebane ſłużyło im na zapas dalſzego pokarmu.

R.) *Krętak*(Gyrinus): ieſt wodny chrząſzcz, pokrywki ma gładkie, nogi zadnie koſmate, płaſkie, do pływania ſpoſobne: ten krętak ma wielką w pływaniu zręczność, w oka mgnieniu różnie ſię wykręcać i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (Curculio): ma pyſzczek rogowaty długi,oſtro zakończony;grzbiet iego ieſt wypukły. Do tego rodzaiu należą *wołki*, i ten gatunek owadu, którego liſzka toczy orzechy laſkowe; i inne gatunki, co ſię naywięcey znayduią w owocach. Srzodki, których używaią na wygubienie zalęgłych w zbożu wołków, nie ſą doſyć ſkuteczne; naypierwſzym ieſt, zapobiegać ich zalęgnieniu częſtym przerabianiem zboża, i przewietrzaniem ſzpichlerzy: użyteczna też rzecz ieſt, wymywać ściany i podłogi ſzpichlerzy wodą ſłoną. Jeſt gatunek większych *wgryzków*, których gąſieni-

ce

ce przypiekane, za przyſmak w Indyach iedzą.

** *Z rożkami nitkowatemi*, (Antenæ filiformes).

R.) *Ziarnoiad* (Bruchus): drobny owad; podobnie, iak i wołki, ziarna pſuie. Znayduie ſię naywięcey w grochu.

R.) *Swietlik* (Lampyris): tego rodzaiu ſamce, maią pokrywki cienkie i giętkie: ſamice zaś ſą bez ſkrzydeł i bez pokrywek, podobne do gąſienicy; lecz to maią nad ſamców, że ſię w nocy świecą. S. Jańſki robak ieſt gatunkiem świetlika.

R.) *Złotnik* (Chryſomela): owad liczny, podobny do ſtonki, ale więkſzy, poſpolicie ieſt z okrągła podłużny, bywa iednak i innego kſztałtu: pokrywki ſą rozmaitych kolorów, iako to zielonawego, żółtawego i t. d. Zywią ſię na drzewach, kwiatach, i t. d. różne ſą ich gatunki.

R.) *Mącznik* (Tenebrio): owad podłużno okrągły, rożki ma paciorkowate. Gąſienica iego żyie w mące, chlebie; koloru ieſt żółtawego z czerwonym łepkiem,

kiem, pyſzczek ma ſzczękowaty, którym ſię wgryza w ſtatki, gdzie ſię znayduie mąka. Dla ochrony mąki, trzeba ią przeſuſzać. Te gąſieniczki daią ſłowikom na lekarſtwo.

R.) *Kantaryda* (Meloe): ma rożki paciorkowate; grzbiet okrągławy, pokrywki miękkie, łepek nachylony: żywi ſię liściem będąc czyli to gąſienicą, czyli owadem: ieſt iaiorodna i przechodzi przez ſtopnie przeobrażenia. Różne ſą iey gatunki.

G.) *Maiowka* (Meloe proſcarabeus): wielkości chrząſzcza; ciało ma miękkawe, fioletowo czarniawe; pokrywki czarniawe, część tylko kałduna zaymuiące: znayduie ſię ku wiośnie na rolach uprawionych; łazi, ieſt bez ſkrzydeł, dotknięta wypuſzcza z ſiebie wilgoć tłuſtawą. Nie dawno doświadczono, że ieſt ſkuteczna przeciw wściekliźnie, i przeto używana teraz w aptekach: urabiaią ią z innemi lekarſtwami.

G.) *Hiſzpańſka mucha*, czyli *kantaryda* (Meloe veſicatorius): ſkrzydlaſta, pokrywki

wki iey ſą zielonawo lśniſte: znayduie ſię na iesionie, bzie Tureckim, leſzczynie i t. d. których liście obiadaią. Nie okazuie ſię co rok, niektórych tylko lat roiem do nas przylatuie, i daie ſię czuć przez wonią przykrą nakſztałt uryny. Zebraną ſuſzą i trą na proſzek, którego używaią na plaſtry do wezykatoryów. Te kantarydy ſkładaią iaia w ziemi, z których wylęgnione gąſieniczki żyią mrówkami i ich poczwarkami, nakoniec ſię przeobrażaią.

*** *Z różkami ſzczecinıaſtemi* (Antennæ ſetaceæ).

R.) *Kozka* (Cerambyx): *Tab. IV. Fig. 9.* ma rożki długie ſtawowate, pyſk mocny ſzczękowaty. Niektòre z nich ruſzaiąc głową, przez tarcie iey o grzbiet wydaią ſkrzypienie. Znayduie ſię w drzewach, gdzie ſię też i lęgnie. Liczne ſą kòzek gatunki. U nas znayduie ſię kozka zwana *cieśla* (cerambyx ædilis): rożki iey pięć razy dłużſze ſą, niżeli kadłub. W Ameryce ſą kózki, które

prze-

przechodzą wielkością chrząſzcza ielonka.

R.) *Sprężyk* (Elater): chrząſzczyk płaſki, maiący pokrywki różnego koloru: tak ieſt w grzbiecie ſilny, że gdy go na wznak położy, ſprężyſtością ſwoią do góry ſię rzuciwſzy na nogi pada. Rozmaite ich ſą gatunki; naypoſpolitſzy ieſt ten, który ma czarny łepek, a czerwone pokrywki.

R.) *Pływacz* (Dytiscus): chrząſzczyk wodny, ma zadnie nogi koſmate, ſpłaſzczone, do pływania ſpoſobne: gładki ieſt i czarniawy. Niektóre pływaczów gatunki maią pokrywki zielone z żółtą obwódką: znayduią ſię w ſtrumykach.

R.) *Szczypawka* (Forficula): ma pokrywki barzo krótkie, ledwie cząſtkę kadłuba zakrywaiące. Tył kadłuba zakończony nożycami, któremi ſzczypie. Szczypawka ieſt iaiorodna, przechodzi przez ſtopnie przeobrażenia, tak iak wſzyſtek owad tego rzędu: gdy ieſt gąſienicą pſuie rośliny w korzeniach, ſtawſzy ſię owadem

wadem psuie kwiaty, liście, pączki roślin; kryie się w szparach drzew.

GROMADA III.

Ryby (Pisces): *Tab. V.*

Lubo niektóre zwierzęta maią ksztalt rybom podobny, i podobnież iak one, żyią w wodzie: kiedy się iednak przypatrzemy wewnętrznemu ich składowi, tedy podług Układu naszego, między rybami ich mieściò niemożna; iedne bowiem z nich należeć powinny do gromady gadu, iako to: *iesiotr, minog, Tab. V. Fig.* 2. i t. d: insze zaś do gromady zwierząt ssących, iako *Wieloryb, Tab. V. Fig.* 9. *Ciele morskie,* i t. d: o których na swoim mieyscu mówić się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są *z mięsa i ości złożone. Tab. V. Fig.* 3. *maią serce o iedney komórce i o iednym uszku, krew czerwoną ale zimną, i dychawki do oddychania,* iak się mówiło w części pierwszey.

Dwie

Dwie głównieyſze części w rybach powierzchownie uważaią ſię, to ieſt: *Głowa i Kadłub.*

W głowie uważamy pyſk w różnych rybach odmienny, ten ſkłada ſię z dwóch ſzczęk: u iednych ryb zęby w tychże ſzczękach, u innych na ięzyku i podniebieniu poiedynczo, lub rzędami ſą oſadzone: u innych, iak np. u karpią, wcale zębów nie ma. Język u ryb ieſt to naroſtek chrząſtkowaty: maią oczu dwoie bez powiek, i tyleż nozdrzów.

Po obu ſtronach głowy bliżey kadłuba ſą *dychawki*(branchiæ) do oddychania, pokryte *ſkrzelami* (opercula): Skrzele ſą chrząſtki płaſkie ruchome, maiące kſztałt większey łuſki: do brzegu tego ſkrzela, ieſt przyroſła *błona* (membrana branchioſtega): która ſię ciągnie, aż do podgarla. Ta błona za otwarciem ſkrzela rozciąga ſię, a za zawarciem ſkłada. Wzdłuż tey błony ſą ości widoczne, *Tab. V. Fig. 6. a. promieniami* (radii membranæ) zwane, na których ſię fałduie. Liczba tych promieni rzadko przechodzi

chodzi dziesięć, każdy iednak osobny rodzay ryb, ma iednostayną ich liczbę: tey iednostayności liczby promieni używa Linneusz, przy innych znakach, do ustanowienia rodzaiów ryb.

Kadłub rybi pokryty iest łuskami różney twardości, gęściey lub rzadziey osadzonemi, mało iest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daie się widzieć *kresa* (linea lateralis): *Tab. V. Fig.* 6. która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiast członków do poruszenia się, iakiemi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby maią na różnych mieyscach kadłuba *pletwy Tab. V. Fig. 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wiosłami, a ogonem niby styrem w rozmaite strony posuwaią się. *Pletwa* (pinna) każda, składa się z *promyków ościstych* (radii pinnæ) częstokroć kolących, *Tab. V. Fig. 8. a. d.* nieco od siebie odległych, błoną spoionych. Pletwy od mieysca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (dorsalis) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a*: *przyskrzelowa* (pectoralis)

Tab.

Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. ∂: brzuchowa (ventralis) *Tab. V. Fig. 6. h. Fig. 7. e. Fig. 8. e: wychodkowa* (analis) *Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. ∂. Fig. 8. c: ogonowa* (caudalis) *Tab. V. Fig. 6. e. Fig. 7. c. Fig. 8. b:* Pletwy wſzyſtkie ſą poiedyncze, oprócz pletw przyſkrzelowych i brzuchowych, które ſą zawſze parzyſte.

Lubo pletwy ſłużą rybom do pływania, z tym wſzyſtkim nie byłyby doſtateczne do unoſzenia i utrzymania ryb w wodzie iako gatunkowo od niey cięższych, gdyby ryba wewnątrz nie miała *pęcherza powietrznego* (veſica aerea), który mniey lub więcey powietrzem nadęty czyni iey ciało gatunkowo, więcey lub mniey lekkie. Przydać ieſzcze trzeba, iż kſztałt ryb klinowaty, wiele im w pływaniu pomaga.

Ryby poſpolicie ſą iaiorodne, mnożą ſię z *ikry*, która oznacza ſamicę. Ikrę w pewnych czaſach wypuſzczoną, ſamce *mleczem* upładniaią, i to zowiemy *tarciem ſię* ryb. Są iednak niektóre ryby żyworodne, iak np. węgorz.

Pożyw-

Pożywieniem ryb ieſt muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobnieyſze któremi ryboiady żywią ſię, iak np. *ſzczupak ſum*.

Gromada ryb na cztery rzędy poddziela ſię. Rzędy te ſą ſtanowione, albo od niedoſtatku pletew brzuchowych, albo od różnego ich względem przyſkrzelowych położenia. Inſze pletwy do ſtanowienia rzędów wcale nie wchodzą. I tak, ryby, pletew brzuchowych wcale nie maiące mieſzczą ſię w rzędzie I. (Piſces apodes) co znaczy u Linneuſza *beznożne*. Ryby zaś u których pletwy brzuchowe bliżſze ſą garła, niżeli pletwy przyſkrzelowe, takowe mieścić ſię będą w rzędzie II. *Garłopletwiſtych* (Jugulares), *Tab. V. Fig. 6. h.* U których zaś pletwy brzuchowe ſą między przyſkrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Pierſiopletwiſtych* (Thoracici) należą. Jeżeli na koniec pletwy brzuchowe ſą iakoby w poſrzodku między podgarlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiſtych* (Abdominales), *Tab. V. Fig 7. e.* umieſzczą ſię.

RZĘD

RZĘD I.

Ryby nie maiące pletew na brzuchu (Apodes).

Rodzay) *Węgorzy* (Murœna). *Głowa* mała płaſka: *błona* ſkrzelowa o 10. promieniach: *oczy* pliwą pokryte: *iało* gładkie, ślíſkie, walcowate: *dychawki* ſzparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz poſpolity* (Muræna anguilla): ieſt ſtalowego koloru, ſzczęki ma z oſtremi ząbkami, ſkórę błoniaſtą, tęgą i grubą bez łuſek. Znayduie ſię w rzekach, ſtawach. Zyie ſzlamem, żabami, wychodzi czaſem na młody groch, owies: ieſt żyworodny. Zycie ma mocne: odarty ze ſkóry i w ſztuki pocięty ieſzcze ſię ruſza.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gymnotus electricus). *Błona* ſkrzelowa o pięciu promieniach: *ciało* ściśnione: *oczy* pliwą pokryte. Między kilko iego gatunkami ieſt ieden w rzekach

kach Ameryki południowey, ofobliwfzy dla tego, że ieft elektrycznym. Gdy fię go kto dotyka pośrzednie lub bez pośrżednie, czuie mocne fzarpnienie, tym więkfze iefzcze, gdy fię kto dotyka żelazem, lub innym metalem. Nadto, dotknięciem fwoim inne ryby zabiia. Ta moc elektryczna do kilkunaftu łokci na około czuć fię daie: rakom iednak ta moc niefzkodzi, owfzem raki zagryzaią tę rybę.

R. i G.) *Szpada morfka* (Xiphias, gladius): Tey ryby fzczęka wierzchnia ieft długa i wązka nakfztałt fzpady; kadłub bez łufek: błona fkrzelowa ma 8. promieni: grzbiet brunatny: brzuch frebrzyfty. Bywa iego długości do kilku łokci: znayduie fię w morzu frzódziemnym, żyie roślinami morfkiemi.

R Z Ę D II.

Ryby garłopletwifte (Jugulares), *Tab. V. Fig.* 6.

M R.)

R.) *Gołogłowów* (Gadus): *głowa* gładka: *błona* ſkrzelowa o ſiedmiu promieniach, na kadłubie drobne barzo łuſki. Jedne z tych ryb maią na grzbiecie trzy pletwy i wąſy u pyſka: drugie także trzy pletwy na grzbiecie, ale ſą bez wąſów: inne dwie pletwy, lub iednę.

G.) *Kablon* (Gadus morrhua): ma trzy pletwy na grzbiecie, wąſy u pyſka. Ryba ieſt barzo mnożna, żywi ſię muſzlami i rakami morſkiemi. Znayduie ſię w Oceanie, a ſzczególniey poławia ſię przy Norwegii, Irlandyi: bywa długości na dwa łokcie. Solony kablon ieſt znaczną częścią handlu kraiów północnych.

G.) *Stokfiſz* (Gadus merlucius): ma dwie pletwy na grzbiecie; ſzczękę ſpodnią dłuższą od wierzchniey. W tychże ſamych morzach ſię znayduie co i kablon. Suſzony ſztokfiſz, w równey obſitości iak i kablon rozchodzi ſię po różnych kraiach.

G.) *Miętus* (Gadus lota): głowa i ſzczęki ſzerokie; u dolney ſzczęki ieſt wąs ieden: kadłub ku ogonowi ścieńczony

żółta-

żółtawy, ma na ſobie plamy czarniawe. Miętus znayduie ſię w rzekach: z wątroby tey ryby ſączy ſię tłuſtość, pomocna na ſłabość oczu.

R Z Ę D III.

Ryby pierſiopletwiſte (Thoracici).
Tab. V Fig. 8.

R.) *Trzymo nawy*(Remora): *głowa* przypłaſzczona, na którey wierzchu ſą kolce poprzecznie wielą rzędami oſadzone, w ten ſpoſób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey ſię podaią; nazad zaś prowadzoney, opieraią, podobnie iak ſzczecina: *Błona* ſkrzelowa ieſt o dzieſięciu promieniach: *kadłub* gładki bez łuſek, długi od dwóch do trzech ſtop. Dwa ſą gatunki tey ryby, ieden ma na głowie rzędów zębkowanych 18: drugi 24. Znayduią ſię w wielkim mnóſtwie w morzach Indyiſkich; zwykły ſię czepiać kolcami ſpodu okrętów, tak dalece, iż gdy ſię wiele ich przyczepi, wſtrzymuią poſpiech żeglugi.

R.) *Flądr* (Pleuronectes): cała ryba tak spłaszczona, że iedna iey strona iest grzbietem, a druga brzuchem: oba zaś oczy na iedney stronie głowy znayduią się. Flądry nie maią pęcherza powietrznego, a zatym zawsze blisko dna pływaią: ryba ta iest morska, którey różne są gatunki; suszone służą na żywność dla żegluiących.

R.) *Okuniow* (Perca): niektore *pletwy* są kołące: *błona* skrzelowa o siedmiu promieniach: *skrzele* zębkowane. Jedne maią na grzbiecie dwie pletwy oddzielone; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (Perca fluviatilis): dwie pletwy grzbietowe z czarnemi plamami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarno pręgowaty. Znayduie się w rzekach, ieziorach: iest żarłoczny, żywi się roba-

stwem,

ctwem, żabkami i mnieyſzemi rybkami; ieſt mnożny.

G.) *Sandacz* (Perca lucioperca): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23: na kadłubie łuſki twarde: brzuch biały maiący tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowey: ieſt ryba rzeczna.

G.) *Jazgarz* (Perca cernua): ryba rzeczna mała, z iedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlaſty: pletwa grzbietowa i wychodkowa ieſt koląca: głowa pomiędzy oczyma przypłaſzczona.

R.) *Kur morſki* (Trigla): głowa, ſzeroka, graniaſta: błona ſkrzelowa o ſiedmiu promieniach. Prócz innych pletew mierney wielkości, ma pletwy przyſkrzelowe znaczniey ſzerokie i rozciągłe, tak, iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyroſtki chrząſtkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta ieſt morſka.

RZĘD

R Z Ę D IV.

Ryby brzuchopletwiſte (Abdominales): *Tab. V. Fig. 7.*

R.) *Slizów* (Cobitis). Kadłub walcowaty nieznacznie ku ogonowi ścieniaiący ſię. Oczy ma na wierzchu głowy bliſkie ſiebie. Do tego rodzaiu należy.

G.) *Piſkorz* (Cobitis foſsilis). *Tab. V. Fig. 7.* Ten ma u pyſzczka wąſików 8. kadłub ſzary z żółtemi ſtoiami: ryba cała ieſt slizka. Znayduie ſię w iezio-rach błotniſtych, błotem żyie. Piſkorze niektórzy chowaią w ſzklanych naczyniach wodą napełnionych i trochą piaſku, dla poznawania odmian powietrza, gdyż piſkorze na pogodę ſpokoynie ſię trzymaią, na niepogodę zaś wiią ſię i wodę mącą.

R.) *Sumów* (Silurus): głowa ſzeroka płaſka: ſzczęki pełne ząbków, na pyſku wąſy mięſiſte. Kadłub ieſt bez łuſek, ſpłaſzczony, śliſki. Znayduią ſię ſumy w morzu i wodach ſłodkich.

G.) *Sum pospolity* (Silurus glanis): ma pletwę grzbietową nie kolącą: wąsów na pysku sześć. Znayduie się w wielkich rzekach, lubi wodę mętną. Ryba iest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnemi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łososiowy* (Salmo): głowa gładka mała: zęby w szczękach i na ięzyku: na kadłubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łososi gatunki: niektóre wymieniemy.

G.) *Łosoś właściwy* (Salmo salar): grzbiet niebieskawy, boki iaśnieysze: te iednak kolory z latami odmieniaią się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraiu do Wisły, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to iedna z ryb smaku wyborníeyszego.

G.) *Pstrąg* (Salmo fario) łuskowaty, ma w podłuż kadłuba kropki czerwone i czarne. Znayduie się w wodach ży-

wych

wych i czyſtych, których dno ieſt kamieniſte lub piaſczyſte; długości niedochodzi pół łokcia. Są też inne gatunki pſtrągow, które nie w tak czyſtych wodach znayduią ſię.

G.) *Sielawa* (Salmo albula): dolna ſzczęka dłużſza od wierzchniey, rybka podobna do śledzia; znayduie ſię w ieziorach.

G.) *Stynka* (Salmo eperlanus): ieſt drobna rybka, ma głowę niby przezroczyſtą: błotem trąci, ieſt barzo mnożna, znayduie ſię w rzekach.

R.) *Piſzczałka* (Fiſtularia): głowa tey ryby ma dziob długi walcowaty ſzczękami zakończony; błona ſkrzelowa o ſiedmiu promieniach. Dwa ſą tey ryby gatunki, ieden cienki nakſztałt długiey piſzczałki, i ten znayduie ſię w morzach Amerykańſkich: drugi nieco grubſzy, ieſt w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupakow* (Eſox) ma *głowę* przypłaſzczoną: *zęby* w ſzczękach i na ięzyku oſtre: *kadłub* długi łuſkowaty. Różne ſą tey ryby gatunki, naywięcey

ſzczę-

ſzczękami różniące ſię: u iednych bowiem ſzczęka wierzchnia nie równie ieſt dłużſza od ſpodniey, u drugich przeciwnie, dolna dłużſza od wierzchniey, u innych zaś prawie równe. W tym rodzaiu mieści ſię.

G.) *Szczupak* (Eſox lucius): głowa płaſka, ſzczęki prawie równe, w dolney ſzczęce i na podniebieniu zęby oſtre: kadłub długi, grzbiet łuſkami ciemnemi, brzuch żółto-białawemi okryty. Szczupak ieſt żarłoczny, pożera inne ryby, żaby, ſzkodliwy ieſt ſtawom, gdyż ikry i zarybki wyiada, i dla tego wilkiem wodnym od niektórych zwany. Znayduie ſię w rzekach i wodach ſłodkich, bywa długości dwóch lub trzech łokci. Jedna z naylepſzych ryb rzecznych. *Szczupak morſki* od Linneuſza Bellone zwany, ma tę właſność, że światło foſforyczne z ſiebie w nocy wydaie.

R.) *Latawcow* (Exocoetus): głowa łuſkami okryta: ſzczęki bez zębow bokami z ſobą zroſłe i przeto mało ruchome: błona ſkrzelowa o 10. promieniach: pletwy

twy przyſkrzelowe długie ſpoſobne do latania: kadłub białawy. Mało ieſt gatunkow tey ryby, znayduią ſię w Oceanie. Latawiec ścigany od ryb żarłocznych wynoſi ſię z wody, i nad nią w małey odległości lataiąc, ſtaie ſię częſtokroć łupem ptakow rybołowow.

R.) *Sledziowy* (Clupea): kſztałt ryby klinowaty; *błona ſkrzelowa* o 8. promieniach. *Dychawki* u śledzi tym ſię różnią od dychawek ryb innych, że u tych franzelki mięſiſte ſą na kabłąkach oſadzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłąka. Różne tego rodzaiu ſą gatunki: między temi.

G.) *Sledź właściwy* (Clupea harengus): ryba wſzyſtkim znaioma, ma ſzczękę dolną dłuższą od wyżſzey. Trze ſię w morzu, i wychodzi z pod lodów północnego morza w niewypowiedzianym mnóſtwie: iedną gromadą udaie ſię ku Islandyi i idzie do Ameryki północney, drugą krąży około Norwegii, Szkocyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w tych mieyſcach ſię poławia ieſienią;

część

część zaś nie iaka śledzi nazad powraca do morza północnego. Postrzegaią śledzie nawet i w morzach południowych, do których snadź przestraszone łowieniem udaią się. Dla łowienia śledzi wychodzi corocznie wiele okrętów rybackich, ponieważ zaś gromadnie pływaią, zaciągnionemi sieciami, wielkie ich mnóstwo zagarnywaią tak, że często z ciężkością ten połów wyciągnąć im przychodzi. Sledzie w gatunku swoim maią różnice, które od mieysc, gdzie są łowione, lub od sposobu ich solenia mianuią się: ztąd mamy śledzie przednieysze zwane Hollenderskie, podleysze zwane Szwedzkie. Sledzie solone, w obeyściu gospodarskim są wielką pomocą do żywienia ludzi

G.) *Sardela* (Clupea encrasicolus): iest to mała ryba, podobna do śledzia, ma szczękę wierzchnią nieco dłuższą od dolney; iest mnożna, znayduie się w morzu srzódziemnym. Serdele solone, równie iak i śledzie rozchodzą się do różnych kraiów.

R)

R.) *Bez zęby* (Cyprinus): *pyſk* bez zębów: *chrząſtka nozdrzowa* ma dołki; *Błona ſkrzelowa* promieni trzy: *pletwy brzuchowe* ſą nayczęściey o dziewięciu promieniach. Różne ſą bez zębów gatunki: iedne maią wąſy przy pyſku: drugie ſą bez wąſow, ale z pletwą ogonową wyciętą czyli widlaſtą: a inne z tąż pletwą dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (Cyprinus carpio): ſzczęki bez zębów: wąſy u pyſka cztery: u pletwy grzbietowey promień drugi oſtro zębkowany: kadłub łuſkami ſzerokiemi okryty, ieſt ciemno złotawego koloru. Karp dochodzi długości ſześciu ćwierci, znayduie ſię w ieziorach i w rzekach, żywi ſię robakami i roślinami wodnemi. Twierdzą, że ſto lat żyć może.

G.) *Kiełb* (Cyprinus gobio): mała ryba, ma dwa wąſiki przy pyſzczku, a wzdłuż kadłuba kropki czarne; pletwy czerwonawe. Znayduie ſię we wſzyſtkich niemal rzekach i trzyma ſię na dnie.

G.) *Lin* (Cyprinus tinca): ryba ſrzedniey wielkości; czarniawa, pod brzuchem

żołta-

żółtawa, ma ſkórę kleiowatą ślizką, łu-
ſki na niey drobne, ledwie co znaczne:
wąſików u pyſka dwa. Znayduie ſię w
wodach błotniſtych, żywi ſię mułem i
robactwem.

G.) *Karaś* (Cyprinus caraſsius): ieſt bez
wąſów, ma pletwę ogonową całkowitą:
w miarę długości ieſt znacznie ſze-
roki: kſztałtem podobny do małego kar-
pia. Znayduie ſię w wodach błotniſtych.

G.) *Leſzcz* (Cyprinus brama): pletwy
wſzyſtkie czarniawe: pletwa ogonowa
widlaſta: pyſk bez wąſów: głowa ma-
ła; kadłub ſzeroki ſpłaſzczony: łuſki du-
że. Ma podobieńſtwo karpia, znaydu-
ie ſię w rzekach, w ieziorach, żywi ſię
iłem i roślinami wodnemi.

G.) *Karpik Chińſki* (Cyprinus auratus):
ryba łuſkowata: pletwa ogonowa z dwó-
ma wycięciami: kadłub złotawego ko-
loru, który podług ich lat odmienia ſię,
i bywa czerwonawy, białawy lub ciemny.
Rybę tę dla oſobliwości przywożą z
Chin do Europy, i chowaią w naczy-
niach

niach ſzklanych łub w małych ſadzawkach, karmiąc chlebem.

Są ieſzcze inne gatunki ryb do tego rodzaiu należące, iako to: *Barweny* (C. Barbus): *Płóć* (C. Naſus): *Jazy* (C. Jeſes): *Łyſki* (C. rivularis), *Certy* (C. rutilus), *Ukleyki* (C. alburnus) których nie opiſuiemy: równie iakeśmy nie wſzyſtkie opiſali gatunki w rodzaiach wyżey wzmiankowanych, ſądząc, że ten wſtęp ieſt doſtatecznym do dalſzey o rybach nauki.

GROMADA IV.

Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które maią *krew czerwoną zimną, ſerce o iedney komorce, i o iednym uſzku*, a nadto ieſzcze *płuca do oddychania*. Takowe zwierzęta Linneusz umieścił w gromadzie nazwaney *Amphybia*. Dawnieyſi zaś naturaliści tym wyrazem *Amphybia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaſzczurki, żaby i t. d.

t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą. W żadney gromadzie nie znayduią się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czołgaią, inne są czworonogie. Ztąd dzielemy tę gromadę na trzy rzędy, to iest na rzęd I. Gadu pływaiącego: na rzęd II. Gadu czołgaiącego się: i na rzęd III. Gadu czworonogiego.

RZĘD I.

Gad pływaiący (Amphibia, nantes), *Tab. V. Fig. 2.*

Gad tego rzędu wcale iest rybom podobny, zawsze żyie w wodzie, i przeto w pospolitym mniemaniu brany iest za ryby, takie są Jesiotr, Minog. Sciśle iednak uważaiąc nie powinnny należeć do ryb, albowiem dychawek nie maią, ale tylko po bokach kadłuba przy głowie *otwory* (Spiracula), *Tab. V. Fig. 2. a.* do oddychania: prócz tego maią i płuca, które się u ryb nieznayduią: zamiast ości maią

ią w wewnętrznym ſkładzie ciała chrząſtki. Jedne z nich ſą łuſzczkami okryte, iako to ieſiotr: drugie maią ſkorupę na całym ciele,iak pancernik: inne ſą goſe iak np. minog. Lubo morze właściwym ieſt tego gadu żywiołem i mieyſcem, niektóre iednak w pewnych czaſach wchodzą do rzek, i tam ſię poławiaią.

R. i G. *Jeſiotr* (Accipenſer ſturio): znacznieyſzey ieſt wielkości, niekiedy do kilku łokci długi: głowę ma podłużną: pyſk pod głową, mały, okrągły, bez zębow: wąſikow przy pyſku cztery; otworów po każdey ſtronie karku cztery; pletwy chrząſtkowate. W podłuż grzbieta ieſt pięć paſów łuſzczek twardych chrząſtkowatych, w ſrzednim paſie łuſzczek iedenaście. Mnoży ſię w morzu z ikry: wychodzi czaſami do rzek wielkich, iako to u nas do Wiſły, do Dniepra, gdyż woda ſłodka i żywność w niey, daie im wzroſt i tuſzę. Mięſo ieſiotrze białe, ſmaczne i poſilne: na dłużſze zachowanie marynuie ſię.

G.)

G. *Czeczuga* (Accipenſer ruthenus): gatunek ieſiotra, ma także na grzbiecie pięć paſow łuſzczek, ale na ſrzednim paſie ieſt łuſzczek 15. Poławia ſię w Dnieprze: z ikry czeczugi przyprawuią *kawior*.

G.) *Wyz* (Accipenſer huſo): także gatunek ieſiotra, ale większy, kilka cetnarow ważący, kſztałt iego nie wiele ſię różni od ieſiotra; ieſt bez łuſzczek, iednę ma tylko chrząſtkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona ſię ciągnie. Poławia ſię w Dunaiu, w Wołdze, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina ſłuży za pokarm: z ikry wyza takze robią kawior. Z pęcherza, ſkory i trzewow gotowanych, robią kley, *karukiem* (ichtyocolla) zwany.

R. i G. *Minog* (Petromyzon, lampetra): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kſztałtem do węgorza, krom głowy, która ieſt iaykowata, pyſkiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy ſiedm otworów okrągłych w iednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuſzczek, pływa po wierzchu wody, ma na gło-

wie rureczkę aż do podniebienia idącą, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powietrze, gdyż bez powietrza żyć niemoże. Są gatunki minogow morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich. dla parzenia się. Łowią ie w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (Raia): płaska podłużno-czworograniasta, bez pletew: ma pysk pod głową, po bokach głowy pięć otworów: iedne znich maią zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Drętwik* (Raia torpedo): ma zęby ostre: iest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa iest tępa. Drętwik ma tę własność, że dotykaiący go czuie nieiakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia muszkułow grzbietowych drętwika, które ruchem swoim łatwo wzniecaią płyn elektryczny, i dotykaiącemu się z impetem go udzielaią. Ta ryba służy w niektórych mieyscach za pokarm.

R.)

R.) *Zarłok* (Squalus): podługowaty, znaczney wielkości, bywa długi do 10. sążni; pyſk ma w przodzie głowy; otworów pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jeſt żarłoczny, połyka nawet odzieże, i żaglow kawałki z okrętów wyrzucane; dla tego połowu płynie za okrętami. Jedne z nich ſą żyworodne. Tego rodzaiu dwa gatunki opiſzemy.

G.) *Pies morſki* (Squalus carcharias): ma grzbiet płaſkawy, gładki; pyſk, niby paſzczęka ſześcio rzędami żębow obſadzona; koloru ieſt zielono-śniadego: gardziel tak ma wielki, że łatwo człowieka połknąć może. Bywa niezmierney wielkości, niekiedy waży ſto cetnarów; znayduią w iego kałdunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby pſa morſkiego ſączą tłuſtawą wilgoć, którą na tron urabiaią.

G.) *Tracz* (Squalus priſtis): ma wierzchnią część pyſka przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie żębatą. Tą piłą walczy z innemi rybami, nawet

wieloryba kaleczy; ścina także rośliny morſkie na ſwoie pożywienie.

R. i G.) *Pancernik* (Oſtracion): pyſk zębaty; otwory po bokach nakſztałt ſzpar wąſkie; cały ſkorupą kościaną niby pancerzem pokryty. Jedne ich gatunki ſą graniaſte, inne rogate, to ieſt o dwóch, trzech, czterech wyroſtkach kościanych na głowie.

R. i G.) *Czworoząb* (Tetrodon): ma ſzczęki kościane; brzuch małemi kolcami okryty, otwory po bokach głowy wąſkie, może ſię tak nadąć, iż iak kula będzie okrągłym. Różne ſą iego gatunki wſzyſtkie morſkie: między innemi nayoſobliwſzy ieſt.

G.) *Płaſkoſz* (Tetrodon mola): który ieſt płaſki niby iaki krążek; tył tak ma ścięty, iż ſię zdaie tylko być głową odciętą od dłużſzey iakiey ryby. Skóra iego ieſt ſzorſtka nakſztałt iaſzczura.

R.) *Jeżowka* (Diodon): kolcami ruchomemi cały nakſztałt ieża okryty; ſzczęki ma kościane.

R.) *Iglica* (Syngnathus); pyſk ma do wa-

łeczka

łeczka podobny, otwory znayduią śię na karku : ciało ſtawowate, wężykowate: niektóre z nich ſą żyworodne. Różne ſą ich gatunki, wſzyſtkie morſkie. Prócz wymienionych rodzaiów gadu należącego do tego rzędu, ſą i inne, których wiadomość zoſtawuiemy dalſzey nauce w ſzkołach głównych.

RZĘD II.

Gad czołgaiący ſię, czyli *wężowy* (Serpentes). *Tab. V. Fig.* 5.

Przez gad czołgaiący ſię, albo wężowy, którego naywiękſza część ieſt iadowita, rozumiemy te zwierzęta, które niemaią *żadnych członków zewnętrznych do przenoſzenia ſię zmieyſca na mieyſce, to ieſt, ani ſkrzydeł, ani pletew, ani nóg.* Kſztałt tego gadu ieſt walcowaty, cienko zakończony. Głowa ich ſtyka ſię z kadłubem bez ſzyi: maią oczy, łecz ſą bez uſzu: ſzczęki nie ſą ſtawem ſpoione, daie ſię zatym paſzcza tak rozſzerzyć, iż nad otwor iey zwyczayny,

wię-

większe mogą połykać kawały. Język maią rozdwoiony. *Tab. V. Fig.* 5. *a.* Węże, które nie są iadowite, zębów w szczękach nie maią: iadowite zaś prócz pomnieyszych zębów, maią dwa większe u wierzchniey szczęki nakształt kłów zagięte, zroweczkiem wzdłuż idącym: *Tab. V. Fig.* 5. *c.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadowitą napełnione. *Tab. V. Fig.* 5. *∂.* Gdy wąż raniąc, w ciało zwierzęce kły zapuszcza, pęcherzyki szczękami ściśnione iad wypuszczaią, który rówkami zębów do rany dostawszy się, zaraża ią, i zapala. Niektórych wężów, mianowicie tych, które się znayduią w kraiach gorących, iad iest śmiertelny, nie uleczony. Okryciem gadu wężowego są drobne łuszczki, na grzbiecie chrząstkowym osadzone: po bokach i ogonie podobne do łuszczek rybich, pod brzuchem zaś zacząwszy od podgardla, aż do wychodku, szersze, taśmiaste poprzecznie idące, które taśmy *tarczami* (scuta abdominalia), są zwane, *Tab. V. Fig.*

5. *c.*

5. c: od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych wężów przestaią być taśmy, ale na ich mieyscu są *łuski* (squammæ caudales). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało wężów składa się niby z pierścieni muszkułowych, za których pomocą mogą się zmieyśca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiiać i rozwiiać.

Węże iedne są żyworodne, drugie iaiorodne: ich iaia są miękką błoną okryte, składaią ie w ziemi, za działaniem słońca, wylęgaią się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiosnę linieie, to iest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucaiąc, mieszka w mieyscach cienistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyią żabami iaszczurkami, ptastwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innemi zwierzętami. Mnogość tego gadu naywięcey wytępiaią ielenie, bociany i inne ptaki; osobliwiey zaś świnie, dla których wężowe mięso iest smacznym pokarmem.

Linne-

Linneusz gadu wężowego sześć rodzaiow naznacza: których znaki się biorą, albo od *tarczy brzuchowych i łuszczek ogonowych:* albo od samych tylko *łuszczek;* albo też od błony ciało okrywaiącey. Ponieważ zaś farba wężów nie iest stała, przeto, że co rocznie zrzucaią skórę: ztąd znaki gatunkowe nie mogą się brać z farby, ale raczey z liczby tarczy lub łuszczek brzuchowych i ogonowych, która liczba w iednakowych gatunkach bywa iednakowa. Błoniaste zaś węże, dla małey ich liczby łatwiey mogą być w rodzaiach i gatunkach swoich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik* (Crotalus): ma *tarcze* na brzuchu; *tarcze i łuszczki* pod ogonem: *ogon* chrząstkami stawowatemi zakończony, który gdy się rusza chrzęst nakształt grzechotki wydaie. Ten rodzay wężów znayduie się w Ameryce i w Indyach. Zyie ptastwem, wiewiorkami, myszami i innym pomnieyszym zwierzem.

G.) *Grzechotnik strafzny* (Crotalus horridus): żółtawy, z białemi i czarnemi centkami na grzbiecie, długi na kilka ftop. gruby na pół ftopy; ieft nayiadowitfzy, na końcu ogona ma chrząftki, *Tab. V. Fig. 5. f. g.* któremi chrzęft dość głośny wydaie: co zdaie fię, iż natura dała na przeftrogę innych zwierząt, aby tym chrzęftem oftrzeżone mogły fię niebefpieczeńftwa uchronić: przebywa na ziemi i w wodzie, mą oddech zaraźliwy, iadowity. Wnofić należy, że takowy oddech, ieft przyczyną iż za iego zbliżeniem fię np. pod drzewo, ptaki i wiewiorki parą tą otchnione wpadaią mu w pafzczękę; takową zaraźliwość maią i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (Boa): ma *tarcze* na brzuchu i pod ogonem; ogromney wielkości różnemi kolorami upftrzony: między temi.

G.) *Wąż olbrzym duficiel* (Boa conftrictor): naywiękfzy, długi do piętnaftu łokci: nie ieft iadowity: znayduie fię w Ameryce, żywi fię ptaftwem i zwierzętami,

tami. Dla połowu kryie się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierz iaki przechodzi np. sarna lub bydle, rzucaiąc się obces wiie się około zwierzęcia, i tak mocno ściska aż udusi, potym oślinia ie i połyka.

R.) *Wąż* (Coluber): ma *tarcze* pod brzuchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona *łuszczki*: liczne iego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity* (Coluber natrix) iest koloru stalowego, ma po bokach głowy plamy *żółte*, podgarle białe: tarczy brzuchowych 170. a łuszczek pod ogonem 60. Znayduie się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie (natrix): że lubo żyie na ziemi może pływać po wodzie: iest atoli wcale inny gatunek *węża wodnego* (Coluber hydrus): który zawsze żyie w wodzie.

G.) *Zmiia* (Coluber vipera): iest brunatna, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarczy brzuchowych ma 118. łuszczek pod ogonem

gonem 22. ieſt żyworodna; a lubo ieſt iadowita, używaią iey iednak do aptek, odciąwſzy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używaią iey mięſa do robienia dryakwi, a nawet dawniey gotowano zmiie na roſoł poſilny.

G.) *Rudawiec* (Coluber cherſea): gatunek mnieyſzych wężów, ale iadowity: rdzawego koloru, mieſzka na nizinach między chroſtami: ma tarczy 150: łuſzczek ogonowych 34.

R.) *Samołuſk* (Anguis): ieſt bez tarczy, ſamemi łuſzczkami cały okryty, ogon ma przytępiony: ten rodzay nie ieſt iadowity: nie które z nich ſą żyworodne. Między temi znayduie ſię *kruchywąż* (anguis fragilis), którego łada rózeczką przeciąć można: ieſt i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaſtywąż*(Amphisbæna):niema ani tarczy, ani łuſzczek ale cały błoną okryty: długi ieſt na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znayduie ſię w Ameryce.

R.)

R.) *Slepaczek* (Cæcilia): ieſt błoniaſty, marſzczki ma po ciele, i małe bardzo oczy.

Ponieważ w kraiu naſzym mało mamy iadowitych gadzin, doſyć więc będzie na tey krótkiey wiadomości, któręśmy tu o nich podali.

RZĘD. III.

Gad czworonogi (Amphibia, reptiles).

Gad tego rzędu ieſt czworonogi: mieſzczą ſię wnim żaba, iaſzczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek ieſt ſzczegulnieyſzego namieniemy.

R.) *Zabi.* Zaby każdemu znaiome, wſzyſtkie ſą iaiorodne. Zabi ſkrzek, *Tab. III. Fig. 21. a.* zawiera iaia, które tak ſą flegmiſtością złączone, iż wychodząc z ſamicy ciągną ſię nakſztałt łańcucha. Z tych iay niewylęgaią ſię żaby zaraz w poſtaci ſwoiey, ale muſzą pierwey przechodzić przez ſtopnie przemiany. I tak, z iaia *Tab. III. Fig. 21. b.* robi ſię nayprzód *kiianka* (gyrinus), *Fig. 21. d. e. f. g.*

ta

ta ieſt bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieńſtwo do rybki. Po nieiakim czaſie wyraſtaią tey kiiance zadnie a potym przednie nogi, i pod ten czas podobna ieſt do iaſzczurki, *Fig. 21. h.* Z czaſem ogon iey ten odpada, i zupełną bierze poſtać żaby *Fig. 21. i.* Cała ta przemiana trwa mieſięcy trzy. Niektóre gatunki żab opiſzemy.

G.) *Zaba poſpolita* (Rana temporaria): ſzarawa, płaſka, brzuch ma żółtawy, żyie na ziemi i w wodzie: żywi ſię robaſtwem, gąſiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wytępia, a tym ſamym ſtaie ſię użyteczną. Zaby zaś ſą pożerane od bocianow, kaczek, wężów.

G.) *Zabka iadalna* (Rana eſculenta): zielona z żółtemi kreſkami, od ſpodu biała: część iey zadnia ſłuży na pokarm.

G.) *Ropucha* (Rana bufo): daleko więkſza od poſpolitey, ciemno-ſzarawa, ma na ſobie brodawki, żyie w rowach, w mieſzkaniach puſtych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca o-

ſtra

ſtra ieſt i ſprawnie niektórym ciałom nabrzmiałość. W którychby ogrodach lub ſadach ropuchy ſię znaydowały, rośliny z nich brane na pokarm, należy pierwey opłukiwać.

G.) *Ropucha ſurynamſka* (Rana pipa): iedna z naywiękſzych żab: znayduie ſię w Surynamie, podobna do naſzey ropuchy: to ma oſobliwego, że u ſamicy równie iak i u ſamca na grzbiecie w komorkach, których na nim ieſt pełno, widzieć daią ſię młode żabki, co było powodem do rozumienia, że ſię na grzbiecie wylęgaią: ale uważaiąc przyrodzenie tey ropuchy podobne innym żabom, zdaie ſię, że gdy ſamica wypuści ſkrzek, tarzaią ſię w nim ſamiec i ſamica, i z tego ſkrzeku wciśnionego w grzbietowe komórki wylęgaią ſię młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (Rana arborea): mała, gładka, zielonawa, ſpodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne, z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi ſię muchami tchem ie w ſiebie wciągaiąc. Dla oznaczenia od-

miany

miany powietrza, chowaią te żabki w naczyniach. ſzklanych, włożywſzy w nie trochę mórawy wodą ſkropioney i na niey uſtawiwſzy drabinkę: na pogodę żabka na ſzczebelki włazi, na niepogodę w morawie ſiedzi.

R.) *Jaſzczurek*: rozmaitego ſą kſztałtu, iaſzczurki iedne podobne do żab, drugie barziey do wężów, z tą różnicą, że maią ogon i nogi, któremi ſzybko biegaią. Ten gad z podobnych iay i podobnym ſpoſobem, iak wężę, wylęga ſię. Do rodzaiu iaſzczurek należą naſtępuiące.

G.) *Krokodyl* (Lacerta crocodilus): gatunek naywiękſzey iaſzczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tey ieſt w miarę grubym: ſzczękę dolną ma nieruchomą, alę zębami oſtremi naſadzoną, ogon ſpłaſzczony. Ponieważ pacierze grzbietowe ſą bez ſtawow, więc krokodyl biega tylko proſto, a przeto człowiek, uchylaiąc ſię na bok uciec od niego może. Jaia znoſi wielkości iay gęſich: żywi ſię zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwyta. Znayduie ſię w Ni-

lu

lu i w innych rzekach blisko morza, wychodzi często na ląd: słowem, iest zwierz wodoziemny.

G.) *Jaszczurka pospolita* (Lacerta agilis): zielonawemi łuszczkami okryta, gdzie niegdzie czarno centkowana; ogon ma okrągławy z pierścieni złożony, nader kruchy, który ucięty odrasta. Zyie muchami, oswaia się i łaskawi, nie kąsa chyba rozdrażniona, ale iey ukąszenie nie iest szkodliwe. Chowaią niekiedy takie iaszczurki w słoiu szklanym, podesławszy nieco mchu.

G.) *Jaszczurka salamandra* (Lac: salamandra): ma ciało gołe, czarne, z żółtemi plamami: znayduie się w kraiach południowey Europy. Dawni fałszywie rozumieli, iakoby salamandra w ogniu żyć mogła bez szkody. Tego rozumienia snadź to było powodem, że obfitą wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuszczaiąc, gasić może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lacer: chamæleon): większy rodzay nieco od pospolitey iaszczurki: głowę ma szeroką, u wierzchu w grze-

bień

bień zakończoną,. oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: pręga grzbietowa łuſzczkami zębkowanemi oſadzona: ięzyk ma długi, który wypuſzczaiąc z pyſzczka, łowi nim muchy: uſzu niema, ogon iego ieſt okrągławy zakręcany. Palcow u nog ma pięć, te palce zroſłe ſą z ſobą po dwa lub trzy razem; łazi po drzewach i na nich mieſzka: ſkóra na nim ieſt gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruſzony tak ſię nadyma, iż ſkóra odbiia kolory tych rzeczy, przy których ſię bliſko znayduie.

G. *Bazyliſzek.* (Lacer: baſiliſcus): pewny gatunek iaſzczurki tak zwany; który iednak niema tey właſności zabiiania wzrokiem, iaką poſpolite mniemanie bazyliſzkom przypiſuie.

R. i G.) *Smok* (Draco volans): podobny do iaſzczurki, lecz ſkrzydlaſty: temi ſkrzydłami cokolwiek podlatuie: znayduie ſię w Afryce i w Indyi. Nie ieſt to iednak taki ſmok, iakiego baieczne powieści wyſtawiały. Inne gatunki iaſzczurek dość liczne pomiiamy.

O R.)

R.) *Żółw* (Testudo): twardą skorupą zwierzchu i ze spodu okryty w ten sposób, że tylko głowę nogi i ogon wysuwać może: szczęki ma bez zębow: łeb płaski, do żaby podobny. Zołwia skład organiczny iest taki, że po uciętey nawet głowie dni kilkanaście żyć może. Rozmaitey są wielkości: morskie żółwie do kilku cetnarow ważą; mięso żółwie w wielu mieyscach służy na pokarm. Skorupa żółwi morskich wyrabia się na szylkret, czyli tartaróg. Są iaiorodne i barzo płodne, iaia ich są bez skorupy, błoną tylko okryte, z tych od samego słońca wylęgaią się żółwie. Są gatunki ziemne i wodne: wodne mieszkaią w morzu i te są wielkie, albo w sadzawkach i te są małe: takie się znayduią u nas Dla znoszenia iay wychodzą na ląd. Ziemne chowaią się w lasach na górach, twierdzą niektórzy, że te nie lubią wody: żyią korzonkami, żabami, i różnym owadem. Dla ciekawości wzmiankuiemy tu żółwia nazwanego *geometrycznym* (testudo geometrica), ten ma skorupę

złożo-

złożoną zwielu granów żółtemi liniykami ryſowanych, co wydaie niby geometryczną figurę.

GROMADA V.

Ptaki (Aves). *Tab. V. Fig. 4.*

Dawnieyſi naturaliści, nieroztrząſaiąc ściśley przyrodzenia zwierząt, wſzyſtkie zwierzęta lataiące nazywali ptakami, ztąd i nietoperzów mieścili w gromadzie ptaków. Ninieyſi zaś, ponieważ w zwierzach uważaią cechy nietylko powierzchowne, ale i wewnętrzne, nazywaią ptakami te tylko zwierzęta. które oprócz *latania, okryte ſą pierzem, maią dwa ſkrzydła, dwie nogi i dziob:* nadto *maią ſerce o dwóch komórkach i o dwóch uſzkach, krew czerwoną ciepłą: przytym, ſą iaiorodne.*

Powierzchownie ptaka uważaiąc, niektóre części ſzczególniey w nim upatrywać należy; to ieſt *głowę, kadłub, ſkrzydła i nogi.*

Głowa zakończa ſię dziobem rogowym, krótſzym lub dłuższym, proſtym lub

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig. 16 17.* fkłada fię ze dwoch fzczęk, ze zwierzchniey nie ruchomey, maiącey dwie dziurki, które fą nozdrzami, i ze fpodniey ruchomey. *Szczęki* fą pofpolicie bez zębów, znayduią fię iednak u niektórych ptaków wodnych na fzczękach karby, które fą niby ich zęby, *Tab. II. Fig. 16. Język* maią twardawy, całkowity lub rozczepiony, *Tab. II. Fig. 32. a.* długi lub krótki. *Oczu* dwoie po bokach głowy, powieki z rzęfami: prócz powiek, znayduie fię pod niemi *błona mrużna* (membrana nictitans): blifko karku po obu ftronach, fą otwory do fłuchu.

Kadłub łączy fię z głową przez fzyię: część przednią fzyi zawiera gardziel, którym do *wola* (ingluvies), pokarm i napoy wchodzi, a z tego przez kanał pokarmowy do żołądka doftaie fię: część wierzchnia fzyi nazywa fię *karkiem*, złożona ieft z koftek pacierzowych. Kadłub ze dwóch głownieyfzych fkłada fię kości, z pierfiowey i grzbietowey: pierfiowa łękowata, łączy fię z kością grzbietową

widel-

widełkami, dwóma oboyczykami i żeberkami; grzbietowa kość płaſkawa, zakończa ſię *kuprem* ſtawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

Skrzydła ſkładaią ſię z lotek i mięſa, (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte ſą piórkami i piórami różnego koloru, które u ſamców poſpolicie bywaią ozdobnieyſze niżeli u ſamic

Noga ſkłada ſię z uda, dwóch piſzczeli i ſtopy. *Udo* ieſt mięſiſte: *piſzczele* ſuche, ſkórą łuſkowatą okryte, poſpolicie gołe. *Stopa* ma czaſem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig: 21.* nayczęściey cztery palce; *Fig. 18. 19.* palec tylny ieden lub dwa *Fig. 18.* zaſtępuią piętę. Palce albo ſą *ſkórą połączone* (pedes palmati), iak np. u gęſi, kaczki, *Fig. 19*; albo *przedzielone* (pedes diſcreti) iak u wróbla, ſłowika: palce przedzielone maią niekiedy *wypuſtki ſkórkowate* (pedes pinnati), iak widziemy u nurka, kurki wodney, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palcow przedzielonych dwa ſą na przódzie, a dwa w tyle ſtopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią ſię *ſkoczne* (ſcanſorii). *Tab. II. Fig. 18. a.*

Palce

Palce u wſzyſtkich ptakow zakończone ſą pazurami.

Części ptaka wnetrzne ſą: w głowie *mózg*, który przez kości pacierzowe karku ciągnie ſię, i przechodząc przez kość grzbietową aż do kupra, zowie ſię *mleczem pacierzowym*. Z mozgu i tego mlecza wychodzą *nerwy*, które ſię po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba czyni dwa przedziały. W przedziale bliżſzym gardziela ſą *płuca i ſerce*; w drugim to ieſt bliżſzym odchodu, ſą *żołądek, kiſzki, wątroba, żółć, nerki*, oraz inne wnętrza, które działaią podobnie, iak w zwierzętach czworonogich: prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie maią, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, oſobną rurką idzie do kiſzki odchodowey, w niey z gnoiem ſię mięſza, i razem z gnoiem wychodzi.

Ptaki ſą *iaiorodne*. Jaio ſkłada ſię z żółtka i białka cienką pliwką powleczonego, co wſzyſtko zamyka ſkorupa wapniſta. Kury np. w każdym czaſie nieść mogą iaia, inne ptaki w pewnych tylko po-

rach.

rach. Ptaſzek lęgnie ſię z iaia przez ciepło wyſiaduiącego ptaka ſtopni 32 Reaumura, albo przez ciepło obce, równie iak tam to umiarkowane. Czytamy w dawnych dzieiach o piecach Egipſkich, z których po kilkanaście tyſięcy kurcząt wyprowadzano: dało to pochop Reaumurowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i wgnoiu, co mu ſię udawało. W Szczucinie Litewſkim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprowadzano kurczęta, włożywſzy iaia w worek puchem naſtroſzony, i zawieſzony przy piecu ciepła 32. ſtopni zawſze umiarkowanego. Z tym wſzyſtkim przy takowym cieple, iedne ptaſtwo prędzey, drugie poźniey wykluwa ſię; i tak *kurcze* potrzebuie dni 21. *gęś* dni 28. *gołąb* dni 14. i t. d. Gnieżdżą ſię iedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na ſkałach, iak *orły*, *ſokoły*: inne na kępkach iezior, iak *czayki*, lub przy domach np. *bociany*, *iaſkółki*: inne nakoniec na ziemi, iak ptaſtwo domowe i *ſkowronki*.

Nie-

Niektóre z ptakow maią piękność pierza np. *papugi, pawie*, inne przyiemność głosu, iak np. *słowik, czyż, kanarek*, inne łączą to oboie; wszystko iest iednak bardziey właściwe samcom. Ptaki maią to ieszcze nad wszystkie inne zwierzęta, iż wyuczone mogą wymawiać słowa, takie ptaki są *papuga, sroka, kos*, i t. d.

Ptaki pierzą się co rok. Prócz skrzydeł, które służą ptakom do latania, pomaga im także powietrze, przechodzące z płuc do pęcherzyków w brzuchu znayduiących się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go lekszym do latania. Do tey lekkości pomaga i to, że piora i kości po większey części są próżne.

O pożywieniu ptakow, oraz o częściach im przydatkowych, iakie są np. czubo grzebień i t. d. mówiliśmy w §§ 7. Roz: 4. Zostaie nam teraz podług właściwych ptastwa znamion, uczynić ich podział na rzędy.

Linneusz podług rozmaitego kształtu dzioba i nóg podzielił ptastwo na sześć rzędów: tego podziału i my się trzymać będziemy. I tak, te ptaki, które maią

ią *dziob ostrokrągły*, *nozdrza* z okrągła podłużne, otwarte, gołe, u nóg palce przedzielone, Linneusz mieści w rzędzie I. Wróblim *Tab: II Fig.* 22. 27. 33. (passeres). Te które maią *dziob* obłączysty, *nozdrza* skórką chrząstkowatą na pół okryte; na przodzie trzy palce, i te przedzielone, kładzie w rzędzie II. Kurzym (Gallinæ); *Tab. II. Fig.* 26. Z tych które maią dziob walcowaty tępo zakończony, *uda* aż po wyżey kolan gołe, czyni rzęd III Bocianowy: (Grallæ *Tab. II. Fig.* 17. Z tych które maią dziob podłużno płaski, skórką pokryty, z przyrostem dziob zakończaiącym: *szczęki* karbowane, *stopę* łapiastą i palce skórką połączone, stanowi rzęd IV Gęsi (Anseres) *Tab. II. Fig* 16. 20. Te, które maią *dziob* kabłąkowaty, mieści w rzędzie V. Sroczym (Picæ): Te nakoniec, u których dziob iest haczysto zakrzywiony, *szczęka* wierzchnia ma w zakrzywieniu po bokach wypustki węgłowate, zamyka w rzędzie VI Jastrzębim (Accipitres). *Tab. II. Fig.* 30.

RZĘD

RZĘD I.

Wròble (Pafseres).

Lubo ptaftwa tego rzędu ogólne znamiona fą ftałe, gdy iednak w niektórych rodzaiach fzczególne zachodzą odmiany, przeto rżęd ten ptakow poddziela fię, na te, które maią *grube dzioby*: na te, które fą z *koniufzczkiem dzioba zakrzywionym*: na te, które maią *wręb w fzczęce wyżfzey*: i na te, które fą z *dziobem proftym coraz cieńfzym*.

* *Grubo-dzioby*, (Crafsiroftres): *Tab. II. Fig.* 22.

Rodzay.) *Klefk* (Loxia): *Dziob* kabłąkowato oftrokrągły: *fzczęka* dolna bokami w gięta: *nozdrza* przy ofadzie dzioba: *ięzyk* całkowity.

Gatunek.) *Krzywonos* (Loxia curviroftra) z tąd nazwany, iż ma końce dzioba na krzyż zakrzywione: koloru bywa różnego, ofobliwie zielonkowatego; ogon brunatny w brzegach czarniawy: pierfi czerwonawe. Kolory na krzywonofie w różnych porach roku zwykły fię odmie-

niać

niać. Żywi się ziarnem szyszek sosnowych lub iodłowych: pachnie żywicą.

G.) *Grabołusk* (Lo: Coccothraustes): na grzbiecie kasztanowaty: na piersiach zielonawy: skrzydła maią kresę białą: podgardle i obwodka oczu czarna: pióra styrowe brzeżne, wewnątrz od połowy ku osadzie białe. Jest wielkości kwiczoła, żywi się iądrkami pestek wiśniowych i orzechow, które dziobem dobywa.

G. *Gil* (Lo: pyrrhula): grzbiet iasno popielaty: piersi czerwone: wierzch głowy czarny: kuper i podbrzusze białe: pióra lotne czarniawe: styrowe niebieskawe. Jest ptak samotny, samica różni się od samca, że ma pierś brudno popielatą, a samiec czerwoną. Gil żyie naywięcey iagodami iarzębiny; łatwo się wyucza śpiewać.

G.) *Dzwoniec* (Lo: Chloris): grzbiet zielonawy: pióra lotne na przodzie żołtawe: cztery pióra styrowe przy osadzie żołte.

Są inne gatunki kleskow w obcych kraiach znayduiących się, pięknemi kolorami o-

zdobio-

zdobionych: między któremi znayduie ſię kleſk w Ameryce północney, który ma dziob czarny, czub na głowie i nogi purpurowe, dla tego też *kardynałem* zwany: żywi ſię pſzenicą Turecką, tatarką i pſzczołami.

R.) *Trznadłów* (Emberiza): *dziob* oſtro. krągły: *ſzczęki* przy oſadzie nie ſzczylno z ſobą ſię ſchodzące: *ſzczęka wyżſza* nie co wężſza: *dolna* ſzerſza, lecz bokami wgięta; u wyżſzey ſzczęki wewnątrz ieſt guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruſzą.

G.) *Trznadel* (Emberiza citrinella): ieſt wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra ſtyrowe czarniawe, z tych brzegowe dwa, maią wewnątrz plamę kończatą białą. Znayduie ſię u nas, gnieździ ſię w ziemi na łąkach, żywi ſię gąſienicami i ziarnem, w zimie przylatuie do ſtodoł.

G.) *Snieguła* (Emb: nivalis): grzbiet czarniawy: pierſi białe; pióra lotne białe: brzeżne od konca do połowy czarne, ſtyrowe czarne, prócz trzech brzegowych

z każdey

z każdey ſtrony białych. Chowa ſię w śniegu, proſem, owſem, i tatarką żyie, mięſo tego ptaka ieſt delikatne.

R.) *Proſtodziobki* (Fringilla): dziob oſtrokrągły, proſty. kończaty.

G.) *Wróbel* (Fring: domeſtica): pierze koloru ſzarawego: pióra lotne i ſtyrowe brunatne: na ſkrzydłach pręga poprzeczna biała, ſamiec ma wole czarną. Ptak naypoſpolitſzy przy domach, i nayſzkodliwſzy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (Fring carduelis): wielkości wróbla, ſrokaty: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, ſkronie białe. Zywi ſię ziarnem, trzy razy do roku nieſie iaia; ptak śpiewaiący.

G.) *Czyż* (Fring. ſpinus): mnieyſzy od ſzczygła, na grzbiecie oliwkowy: ſpodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w poſrzódku żółtawe: ſtyrowe na końcach czarne: u ſamca podgardle brunatne, u ſamicy białe. Znayduie ſię w laſach, żywi ſię naſionami roślin dzikich; chowanemu daią proſo.

G.)

G.) *Makolągwa* (Fring. cannabina): mały ptak, na grzbiecie rudawy: pierſi biało żółtawe, ſkrzydła maią wzdłuż pręgę białą: ſtyrowe pióra ſą nieco białe; u ſamca wierzch głowy i podgardle czerwone, u ſamicy pierś rudawa z plamkami brunatnemi. Żywi ſię ziarnem konopnym, lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. Canaria): iedne ſą koloru biało-żółtawego, inne żółto zielonawego: dziob oſtrokrągły białawy. Ptaſzek łatwy do wyuczenia ſię wdzięcznego śpiewania: ieſt przywieziony z wyſp Kanaryiſkich, w domach ſię oſwaia i gnieździ. Żywi ſię ziarnem konopim, makowym, lnianym.

Są inne ieſzcze gatunki ptaków tego rodzaiu, po większey części obcych.

** *Z wrębem w ſzczęce wyżſzey* (Emarginatiroſtres): *Tab. II. Fig.* 31.

R.) *Drozdow* (Turdus): *Dziob* oſtrokrągły zakrzywiony: *ſzczęka* wierzchnia nieco kabłąkowata, od dolney dłużſza *język* przy końcu troche rozczepiony, po brze-

po brzegach niby poſzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Drozd większy* (Tur: viſcivorus): dziob żółtawy: na ſzyi i pierſiach plamy białe: grzbiet i ſkrzydła brunatne: nogi brudno żółtawe. Leśny ptak, żywi ſię iemiołą (viſcus), którey nie przetrawione ziarka wychodząc z iego gnoiem, ſą naſieniem tey rośliny zwykle wyraſtaiącey na tych drzewach, po których ie ten ptak zoſtawuie; i dla tego można mówić, że ſam ſobie nieſzczęście ſieie, albowiem ptaſznicy lep robiąc z iemioły, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczoł* (Turd, pilaris): pióra ſtyrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, maią koſmyki wnętrzne, to ieſt ku ſrzódkowi ogona obrócone, przy końcu białawe: na głowie i na kuprze ſą piórka ſiwe. Znayduie ſię naywięcey tam gdzie rośnie iałowiec, którego iagodami ſię żywi, prócz tego kruſzynowemi, ſzakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych ieſzcze Rzymian były kwiczoły wytwornym iedzeniem.

G.)

G.) *Drózd śpiewak* (Turd. muficus): pióra lotne przy ofadzie, koloru rdzawego. Zywi fię iagodami iałowcowemi, których ziarka nie przetrawione, z gnoiem wypufzczaiąc fieie; w czafie wiofiennym z wieczora na drzewie fiedząc, flowika śpiewaniem częftokroć naśladuie.

G.) *Kos* (Turd. merula): cały czarny, ma dziob i powieki żółte: podbobny do fzpaka, uczony może wymawiać flowa.

Prócz tych, liczne fą iefzcze inne gatunki drozdów, których tu nieopifuiemy.

R.) *Jemiołuchy* (Ampelis): *dziob* oftrokrągły, wypukły, profty: *fzczęka* wierzchnia nieco nakrzywiona, od dolney dłużfza, ma wręb po obu ftronach: *ięzyk* kofmaty rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

G.) *Jemiołucha* (Amp. garrulus): koloru blado ceglaftego; na głowie czubata: na końcach piór lotnych fą kropki żółte, i czerwone. Są gatungi iemiołuch Amerykańfkich w kolorach barzo pięknych: iako to *Pompadura* cała koloru iafno-fioletowego; *kotinga* koloru na grzbie-

cie

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu iasno-fioletowego: skrzydła i ogon czarny.

*** *Prostodzioby* (simplicirostres) *Tab. II. Fig. 27.*

R.) *Gołębi* (Columba): *dziob* ostrokrągły, na końcu trochę zakrzywiony: *nozdrza* miękką błoną na poł kryte: *język* całkowity. Gołębie maią wzrok bystry, lot szybki, gruchoczą, piią ciągle, to iest nieodrywaiąc iak inne ptaki, dzioba od wody. Mięso ich służy na pokarm: iedne gatunki maią ogon równo zakończony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb pospolity* (Columba oenas): kołoru nayczęściey stalowego: ma pierze na karku i szyi farby mieniącey-się: nogi czerwonawe. Zyie w parze, samiec z samicą na przemiany siedzą na iaiach: co miesiąc po dwoie wysiaduią piskląt.

G.) *Garłacz* (C. gutturosa): większy od pospolitego gołębia: wole nadąć może do wielkości całego ciała: rozmaitych

bywa kolorow, biały, ftalowy, ceglafty pftrokaty i t. d.

G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma na tyle głowy piórka ftyrczące; nogi pofpolicie pierzyfte.

G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziob czarny z obroftkiem przy ofadzie białawym: piórka na grzbiecie ciemno niebiefkie. Tak przywiązany ieft do mieyfca, w którym fię wychował, iż na inne choć i odległe mieyfce zawieziony nazad do domu powraca; ztąd zdarzało fię, iż przez nie przefyłano lifty na mieyfce ich przebywania.

G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głofu fwego tak nazwana, mnieyfza od gołębia, na wierzchu koloru finego; końce piór ftyrowych białe: po obu ftronach fzyi plama czarna, białemi krefkami przedzielona. Gnieździ fię na drzewach. Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze mleko* (euphorbia) zwane, tam fię też zwykły znaydywać, gdzie to ziele obficiey rośnie.

G.) *Synogarlica* (Col: riſoria): mało ſię co różni od turkawki: po bokach ſzyi ma kreſę łękowatą czarną: koloru bywa ceglaſtego.

G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): większy od poſpolitego gołębia: koloru ſinego, na pierſiach biały,. na bokach ſzyi ma kreſę także białą: nogi i oczy czerwone.

Są ieſzcze inne gatunki do rodzaiu gołębi należące, które tu opuſzczamy.

R.) *Skowronek* (Alauda): *dziob* ſzydłowaty, proſty: *ięzyk* w końcu rozczepiony, *Tab. II. Fig.* 52: na tylnym palcu *pazur proſty długi.* Skowronka ſą różne gatunki, nayznaiomſze nam.

G.) *Skowronek polny* (Alauda arvenſis): który na wioſne wzlatuiąc na powietrze śpiewa: żywi ſię ziarnem, mrówkami i innym owadem. W ieſieni po zachodzie ſłońca łowić go ſiatkami można.

G.) *Dzierlatka* (Alauda criſtata): ieſt ſkowronek czubaty; przebywa bliſko domow.

R.) *Szpakow* (Sturnus): *dziob* ſzydłowaty nieco graniaſty: *ięzyk* w końcu troche rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

G.) *Szpak poſpolity* (Sturnus vulgaris): dziob żółtawy: piórka na ciele czarniawe biało nakrapiane: ſzyia u ſamca lśnią ca. Szpak ſpoſobny ieſt do wymawiania ſłów; żywi ſię owadem, gliſtami: gnieździ ſię w dziurach drzew: żyie gromadnie, i na zimę ulatuie do kraiow cieple yſzych.

R.) *Sikor* (Parus): na *dziobku* krotkim ſą przy oſadzie włoſki; *ięzyk* przycięty. *Tab. II. Fig.* 25. *a.*

G.) *Sikora większa* (Parus maior): wierzch głowy czarny: ſkronie białe: kark i brzuch żółtawy: grzbiet zielonawy. Zywi ſię robaczkami, gnieździ ſię w laſach, w zimie wyiada gąſienice zaſklepione. Są i inne gatunki ſikor, iako to *modra*, *czarna*, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (Parus pendulinus): grzbiet i głowa ſzaro rudawa: kreſa przy oczna czarna: pióra lotne i ſtyrowe ſzare po bokach rudawe. Wielkości ieſt ſikory mniey-

mnieyfzey. Zawiefza gniazdo fwoie na końcu cieńkiey gałązki drzewa, pofpolicie nad wodami: kfztałt tego gniazda podobny do worka, z iedną lub dwóma pobocznemi dziurami: materyał zaś tego gniazda ieft bawełnifty z puchu oftowego, i kotek wierzbowych, które konopnemi i lnianemi włoknami powierzchu uplecione i umocnione.

R.) *Trzęfiogonow* (Motacilla): *dziob* oftrokrągło fzydłowaty: *dziurki* nozdrzowe iaykowate: *ięzyk* w końcu wycięty, w brzegach nadfzarpany. *Tab. II. Fig.* 24. *a.*

G.) *Pokrzywka* (Mot. troglodytes): ptafzek bardzo mały, koloru popielatego: fkrzydła z czarnemi i popielatemi ftoiami ogon okrągławy, poprzecznie ciemno pręgowany. Gnieździ fię w ziemi, lub w dziupłach, to ieft, w wyprochliznach drzew.

G.) *Piegża* (Mota: curruca): mnieyfza od ftowika, ale kfztałtem do niego podobna: na grzbiecie koloru fzarawego; na brzuchu biaława: pióra ftyrowe czarnia-

we.

we. Zywi się owadem: w nocy śpiewa.

G.) *Pliszka biała* (Mota: alba): ptaszek nie wielki, na grzbiecie popielaty: na brzuchu biały, tył głowy czarny: na szyi kresa czarna nakształt podkowy: pióra styrowe brzeżne, zewnątrz z ukosa białe przez połowę: nogi czarniawe wysokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliszka żółta* (Mot: flava): na grzbiecie zielonawa: piersi i brzuch żółte: dwa pióra styrowe pobrzeżne przez połowę z ukosa białe; naywięcey przebywa w lasach i polach. Są ieszcze i inne gatunki pliszek.

G.) *Słowik* (Mot: luscinia): dziob szydłowaty długi: oczy duże i żywe: grzbiet koloru brudno rudawego: na brzuchu popielato białawy: pierś wąska: pióra styrowe długie, rude, poboczne wewnątrz płowe. Słowiki gnieżdżą się w zaroślach, żyią owadem i mrówczemi iaiami, wdzięcznie śpiewaią, od Maia, aż do końca Czerwca. Chowane w klatkach wcześniey zaczynaią, i późniey kończą śpiewać.

G.)

G.) *Krolik* (Mot: regulus): na grzbiecie oliwkowaty: brzuch ſzaro rudawy: wierzch głowy pomarańczowy między dwóma czarnemi kreſami. Z ptakow Europeyſkich naymnieyſzy: gnieździ ſię w dziupłach drzew, znoſi iaia wielkości grochu. Ptak śpiewaiący.

**** *Z dziobem zakrzywionym,* (Curviroſtres);

R.) *Jaſkułczy* (Hirundo): *dziob* krótki zakrzywiony, przy oſadzie ſpłaſzczony: *rozziew* pyſka w miarę głowy wielki.

G.) *Jaſkułka domowa* (Hirundo domeſtica): grzbiet modro czarny: pierſi i brzuch biały: przód głowy i podgardle rudawe: ogon znacznie widlaſty. Zywi ſię owadem, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybiełucha* (Hir: riparia): gatunek mnieyſzy iaſkułki, koloru popielatego, z gardzielem i brzuchem białym.

G.) *Jerzyk* (Hir: apus): koloru czarniawego: palce u nog wſzyſtkie cztery ſą na przodzie. Gnieździ ſię w ſtarych murach. Jaſkułki na zimę odlatuią do kraiow ciepłych. Jeſt iednak mniema-

nie

nie niemal powſzechne, że iaſkułki nie odlatuią, ale ſię w wodach topią, i tam przez zimę aż do wioſny obumarłe zoſtaią: wiele nawet na to przywodzą ſłownych świadectw, iakoby ſię nie raz zdarzało rybakom ſieciami wyciągać ie martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazuią, że iaſkułki w lodowniach zmartwiałe, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy(między któremi JP. Adanſon) doſtrzegali, iż w tym czaſie, gdy przeſtaią być u nas, to ieſt w ieſieni, okazuią ſię w Afryce i w kraiach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (Caprimulgus): dziob oſtrokrągły, krótki, łękowaty: około ſzczęki wierzchniey ſą długie włoſy: rozziew pyſka barzo wielki. Gatunek kozodoia w naſzym kraiu ieſt ieden, wielkości kukułki, lata w nocy: kozodoiem dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby ſsał kozy. Jeſt koloru ſzarawego, z czarnemi i białemi ſtoiami na grzbiecie: na brzuchu z biała rudawy poprze-

cznie

cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, spłoszony przenosi swoie pisklęta. Zywi się motylami i innym owadem.

RZĘD II.

Kurzy (Gallinæ): *Tab. II. Fig.* 26.

Znamiona ptakow w tym rzędzie mieszczonych, są iakeśmy wyżey namienili: *dziob* obłączysty: *nozdrza* skórką chrząstkową na pół kryte: *piòr sterowych* więcey iak dwanaście: *palce* u nòg przedzielone, przy osadzie skórką nieco połączone.

R) *Kurzy* (Phasianus): na policzkach iest *skòrka gładka mięsista.*

G.) *Kur* (Phas: gallus): na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębkowany: dwa wyrostki wiszące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorow i pierza, wiele iest odmian: są czubate, bez ogona, wełniste, czarne, fryzowane i t.d. Kształt samca, kolory piòr, okazałość grzebie-

nia

nia i ogona, ſą ozdobnieyſze niżeli u ſamicy: oſtrogi u nóg także różnią ſamce od ſamic. Kury wielkim ſą użytkiem w goſpodarſtwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaią kurczęta w porach przyzwoitych mnożenia ſię: ale też w ciągu prawie całego roku nioſą iaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury ſą czuyne: koguty zaś pieniem ſwoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczaią. Pożywieniem ich rozmaite ziarno.

G) *Bażant* (Phas: colchicus): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark złoto zielony, błękitno ſię mieniący: wierzch głowy popielato ſrebrzyſty: policzki mięſiſte czerwone: ogon długi. Samica ieſt koloru ſzarawego i ogon ma krótſzy.

Bażant ieſt ptak ſamotny, od ludzi, i między ſobą ſtroniący, prócz czaſu wioſnowego, kiedy ſię parzy. Te które ſię w bażantarniach chowaią, potrzebuią wielkiego ſtarania: oſobnych zagrod w mieyſcach cieniſtych nie wilgotnych, gdzieby

by się iednak znaydowały ſtrůmyki, krzewy, trawa i iagody, któremi się żywią. Nadto sieią im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, pasternak, które rośliny oraz i pszenicę lubią. Dla młodych bażantow zrazu daią się iaia mrówcze, lub iaia twarde siekane, zmięszane z sałatą i osrzodkiem chleba. Gdy są bażanty na wolności, gnieżdżą się w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zniesione iaia, zbieraią dozorcy i podkładaią pod kury lub indyczki, gdyż samice zwykły niekiedy swoie iaia wypiiać: czas wyklucia się iest trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub słomy owsianey, lipiny i słodu spalonych: takowym dymem do mieysca ie przywięzuią.

Są inne gatunki bażantow w obcych kraiach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R.) *Paw* (Pavo): na *głowie* piórka przydłuższe styrczące. *Pióra* styrowe barzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wiela pawia gatunkow, nayznaiomſzy nam ieſt Indyiſki, który przenieſiony do Europy, mnoży ſię i chowa. Samiec wzroſtu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziob, iak u kury zakrzywiony: głowa do miary kadłuba mała, maiąca po bokach dwie pręgi białe: ſzyia cienka i długa: pierś i ſzyia zielonawo błękitne w złotawo mieniące ſię: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnemi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: ſkrzydła zwierzchu czarne, od ſpodu rudawe: pióra ſtyrowe długie, z oczkami złotawo mieniącemi ſię w obwodkach farby zielonawey, kaſztanowatey, modrey, z plamą we śrzódku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnemi plamkami, przy których ſą oſtrogi, iak u kogutow: paw roztaczać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorow pierza, iak ſamiec, cała ieſt brudno popielata: ma kitkę na głowie ſzaro zie-

lonawą

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białemi: podbrodek biały: pióra ſtyrowe nie tak długie. Samice gnieżdżą ſię na ziemi w uſtronnych mieyſcach, kryiąc iaia przed ſamcami, i wykrętnemi ścieſzkami wychodzą do pożywienia. Zywią ſię różnym ziarnem, a oſobliwie lubią ięczmień.

R.) *Indyczy* (Meleagris): *głowa i podgardle* okryte ſkórą ſłaczyſtą, czerwonawą, zmarſzczoną: taż ſama ſkóra od podgardla ku ſzyi podłużnie ſię ciągnie. Mało ieſt gatunkow w tym rodzaiu: nayznaiomſzy nam ieſt indyk.

G.) *Indyk* (Meleagris gallopavo): z ptakow domowych naywiękſzy, ma wyroſtek nad dziobem mięſiſty, czerwony, na cal długi, który iednak przedłużyć może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki ſą czarne, a końce u piór maią białe: inne popielate, ſzarawe, ceglaſte, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyraſta na pierſiach kępka włoſów twardych, nakſztałt ſzczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruſze-

nia,

nia, ſkórę mięſiſtą na głowie i podgardlu indyk rozedmie, w ten czas ta ſkóra znacznie krwią nabiega, i koralową wydaie czerwoność, co nazywamy *zaindyczeniem* ſię: przytym naſtroſza pierze, ogon roztacza i gołgocze. Samica ieſt mnieyſza od ſamca, niema wyroſtku nad dziobem tak znacznego, żadnych włoſow na pierſiach: pióra ſtyrowe krótſze, których niemoże rozſtoczyć iak ſamiec. Indyczka poſpolicie raz na rok nieſie iaia w liczbie kilkunaſtu, wyſiaduie ie przez trzy tygodnie. Indyczęta trudne ſą do wychowania, z razu żywią ie iaiami twardemi, pokrzywami i oſrzódkiem chleba ſiekanemi: gdy podroſną, żyią rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzewi* (Tetrao): *około oczu* ſkóra bez pierza mięſiſta, brodawkowata. Niektóre gatunki maią nogi aż do ſtop pierzem obroſłe, inne zaś gołe.

G) *Głuſzec* (T. urogallus): wielkości indyka: zwierzchu koloru czarniawego w różne farby mieniącego ſię, brzuch popiela-

pielaty: pierś czarno lśnąca się: szyia gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra styrowe ciemne, maią w poprzek pręgę i końce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrosłe. Samica mnieysza iest od samca, ma pióra styrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyia są także koloru rudawego.

Głuszce znayduią się w wielkich lasach; żywią się pączkami brzozowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi iagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, graią na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszą, i w ten czas do strzelania ich naylepsza iest pora. Samice gnieżdżą się wewrzosach i mchach leśnych.

G.) *Cietrzew* (Tetr: tetrix); mnieyszy od głuszca: cały czarny, szyia i grzbiet czarno lsnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra styrowe łękowato dwoiące się: nogi pierzem obrosłe. Samica którą zo-

wią

wią dzieciorką, mnieyfza ieft od famca i fzarawa. Znayduią fię w lafach, podobnie tokuią, iak głufzce, graią z tą rożnicą, że gromadnie, i na ziemi. Żywią fię i gnieżdżą także iak głufzce.

G.) *Jarząbek* (Tetr. bonafia): z wierzchu popielaty, z kafztanowatemi ſłoiami i czarnemi plamkami: brzuch białawy z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno fzarawe, przy brzegach i końcu pftro rudawe: pióra ftyrowe farbami białą, ciemną i popielatą upftrzone, z poprzeczną pręgą, iedną czarniawą, a drugą kończącą ogon, iafno popielatą: nogi pierzem obrofłe. Samica różni fię od famca, że mniey ma na podgardlu czarności.

Miefzkaią w lafach fofnowych, iodłowych, między lefzczyną, iarzębiną, kaliną, których pączkami i iagodami żyią. Gnieżdżą fię na ziemi między paprocią. Gdy tokuią, w tym razie można ie wabić pifzczałką, głos famicy udaiącą, i w tenczas nayłatwiey ie ftrzelać.

G.) *Kuropatwa* (Tetr: perdix): czarno rudo popielato pſtrawa: na pierſiach plama kaſztanowata: pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gołe z oſtrogami. Samica ieſt bez oſtróg i kolorów ciemnieyſzych. Zywi ſię ziarnem, iaiami mrówek i pączkami roślin: gnieżdzi ſię w zaroślach i trawach: młode trzymaią ſię w gromadzie podobnie, iak kurczęta. Różne ſą w gatunku kuropatw odmiany co do kolorow i co do wielkości.

G.) *Przepiòrka* (Tetr: coturnix): mnieyſza od kuropatwy, koloru ſzaro żółtawo pſtrawego: nad oczyma kreſa biała: piór ſtyrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Zyie ziarnem, gnieżdzi ſię w zbożu, częſtokroć trzy razy przez lato. Odlatuie na zimę do kraiow ciepleyſzych, zkąd na wioſnę powraca.

RZĘD III.

Ptaki *wyſokonogie* czyli *bociany*, (Grallæ), *Tab. II. Fig. 17.*

W tym rzędzie naywiękfza część znayduie się ptakow wielkich: wfzyftkie maią nogi wyfokie, i część uda nad kolanem gołe: dziob walcowaty tępo zakończony: ięzyk całkowity mięśifty. Rodzaie fą naftępuiące.

R.) *Struſi* (Struthio): *Dziob* kręgielkowaty tępy: *nozdrza* podłużnokrągłe: *ſkrzydła* nie zdatne do lotu: *nogi* wyfokie bieżne.

G.) *Struś* (Str: camelus): naywiękfzy z ptakow: głowa płafkawa mała, puchem rzadkim pokryta: oczy wielkie, powieki z rzęfami: fzyia długa do połowy puchem obrofła: na pierfiach fkóra twarda, którą fię wfpiera gdy fpoczywa: fkrzydła w miarę ciała małe: na końcu lotek po dwa wyroftki rogowate kolące: pióra lotne i ftyrowe iafno białe: kofmyki pior nie łączą fię z fobą tak ściśle, iak u innych ptakow, ale od fiebie nakfztałt niteczek oddzielone. Ogon krótki fkupiony: nogi wyfokie, wyżey kolan gołe, zakończone dwóma palcami. Ptak ciężki do latania, z przyczyny

fkrzy-

ſkrzydeł krótkich i koſmow piór rzadkich, ale wbiegu nader ſzybki. Zarłoczny ieſt, żywi ſię mięſem, ziarnem i rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez żarłoctwo połyka i kawałki kruſzcu, ale ich nie trawi. Struś nieſie iaia w piaſku, które czy ciepłem ſłońca, czyli wyſiadywaniem kluią ſię, nie wiadomo. Znayduie ſię w Afryce i w Arabii. Pióra ſtruſie do różnych ozdob ſłużą.

G.) *Kazuar* (Strut: caſuarius): mnieyſzy od ſtruſia: pierze na grzbiecie czarne: głowa i ſzyia niebieſkawe, drobnym pierzem rzadko pokryte: na głowie wyroſtek rogowy: pod ſzczęką dwa wyroſtki mięſiſte fioletowe: na pierſiach ma ſkórę twardą, podobnie iak ſtruś: ſkrzydła krótkie piór nie maiące, ale pięć łękowatych pieńkow, z których wyraſtaią dość długie włoſiki: ieſt bez ogona i nie zdatny do latania. Cały ptak z daleka widziany, wydaie ſię raczey włoſami niż pierzem okryty: palcow u nog ma trzy grubych. Żywi ſię ziarnem

nem i roślinami. Jaia znoſi mnieyſze od ſtruſich, te ſą drobnemi dołeczkami naznaczone. Znayduie ſię w Azyi i w Afryce.

R.) *Dropi* (Otis): *ſzczęka* wierzchnia łękowata: *nozdrza* z okrągła podłużne: *ięzyk* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: głowa podługowata popielata: po obu ſtronach ſzczęki dolney, broda pierzaſta: grzbiet koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rudawemi: brzuch białawy: ſkrzydła popielato białawe: pióra ſtyrowe rude, przy końcu maiące dwie pręgi czarne: puch na całym ciele koloru różowego. Samica podobna do ſamca, lecz mnieyſza, i bez brody pierzaney.

Drop zywi ſię ziarnem, roślinami i gliſtami; nieſie iaia nieco więkſze od gęſich w wygrzebanym dołku między zbożem na uſtroniu, wyſiaduie przez dni trzydzieści. Drop nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znayduie

ſię

ſię w Afryce i w Europie, a w ſzczególności w kraiu naſzym, Nie wiele ieſt gatunkow w rodzain dropim.

R.) *Chróścieli* (Rallus): *Dziob* proſty z bokow ściśniony, przy oſadzie grubſzy, a ku końcowi coraz barziey ścieniaiący ſię: *nozdrza* okrągło podłużne: *palce* oddzielne, trzy na przodzie, a ieden tylny: *kadłub* w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz, chróściel* (Rallus crex): podobny do przepiórki: grzbiet rudawy z plamkami czarnemi: brzuch kaſztanowaty, z plamkami przy ſkrzydłach białemi poprzecznemi; policzki, ſzyia i pierſi popielate: pióra ſtyrowe po końcach rudawe, w poſrzódku czarniawe. Znayduie ſię na polach i łąkach: gnieździ ſię i chowa między zbożem, ſzybko biega, wieczor i w nocy uſtawicznie ſię odzywa: żywi ſię gliſtami.

R.) *Kokoſzek wodnych* (Fulica): *dziob* nieco wypukły: *ſzczęka* wierzchnia dłużſza od ſpodniey: *nozdrza* podługowate: przód głowy goły: u nogi trzy palce na przodzie a ieden w tyle, u niektó-

rych

rych z błonkowemi wypustkami. *Tab. V. Fig. 1.*

G) *Łyska* (Fulica fusca): przód głowy żółtawy: pierze na grzbiecie śniado oliwkowe, na brzuchu popielate z białemi stoiami: pióra lotne, po brzegach białe: ze styrowych zaś krayne tylko po brzegach są białe: taśma nad kolanami zielonawa.

G.) *Kokoszka wodna* (Fulica atra): przód głowy czerwony: głowa i pierze na ciele czarniawe: taśma nad kolanami żółtawa: palce u nóg z wypuszczoną po bokach skórką. Gnieździ się na wodach między trzciną. Zywi się robakami i wodnemi roślinami, z ciężkością podlatuie. W Niemczech i we Francyi, iedzą kokoszki wodne w poście, biorąc ie za zwierze wodne.

R.) *Ptakow dżdżowych* (Charadrius): *dziob* obły tępy: *nozdrza* wąskie: *nogi* z trzema palcami. *Tab. II. Fig. 21.*

G.) *Dżdżownik* (Charad: hiaticula): pierś czarna: przód głowy czarniawy z taśmą białą: wierzch głowy śniady, nogi żółtawe.

tawe. Znayduie się na błotach, i lubi mieyſca obficie deſzczem ſkropione.

R.) *Czaiek* (Tringa): *dziób* obły tępy: *nozdrza* wąſkie : u *nogi* trzy palce na przodzie, z tyłu ieden krótki o iednym tylko ſtawie.

G.) *Czayka* (Tr: vanellus); mnieyſza od gołębia, grzbiet zielono ſię lśnący: dziob, wierzch i przód głowy czarne: podgardle, pierś i brzuch białe: na głowie kitka z kilku piór czarnych złożona, ku grzbietowi nachylona: pod oczami plama czarniawa : pióra ſtyrowe połową białe, połową czarne : nogi czerwone. Przebywa na bagnach, żyie owadem : gnieździ ſię na łąkach. Ptak krzykliwy, który dla ochrony gniazda ſwego nigdy przy nim, ale daleko odlatuiąc, ſłyſzeć ſię daie. Ich iaia wielkości gołębich, zielonawe, brunatno nakrapiane, w Hollandyi oſobliwie, za wielki przyſmak ſą miane.

G.) *Ptak bitny* (Tr: pugnax): dziob i nogi czerwone: część głowy około dzioba, okryta ieſt czerwonemi a drobnemi broda-

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znayduią się dwa sobie podobne, bywaią pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samcow. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zkupione walczą i zabiiaią się. Znayduią się na mieyscach bagnistych, żyią owadem.

R.) *Bekasowy* (Scolopax): *dziob* długi: *nozdrza* wąskie: u stop po trzy palce na przód, z tyłu ieden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (Scolop: gallinago): dziob długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe krysy idą od dzioba przez głowę, aż do karku: piersi białawe centkowane: pióra styrowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieżdżą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glistami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekasami odmiany co

do

do wielkości, i co do koloru: większe bekaſy nazywaią *funtowemi*, mnieyſze *krzykami*.

G.) *Słomka* (Scolop: ruſticola): dziob długi, proſty, rowkowaty, przy oſadzie rudawy; na grzbiecie pierze kaſztanowate, ſzaro i czarno pſtrawe; brzuch, pierś i podgardle ſzaro rudawe, poprzecznie czarno ſladrowane: kreſa przyoczna czarna: pióra ſtyrowe czarne, z kaſztanowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór ſpodem białemi: uda pierzyſte. Gnieżdżą ſię na błotach między mchęm.

R.) *Zórawi* (Ardea): *dziob* proſty długi, oſtro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną ſię od nozdrza, aż do końca dziobu: *nozdrza* wąſkie: *ſtopa* o czterech palcach. W tym rodzaiu ptaki wſzyſtkie ſą duże.

G.) *Zòraw* (Ardea grus): kadłub popielaty: ſzyia długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u ſamca plama czerwona: pióra lotne czarne: *nogi* także czarne. Zywi ſię

zbo-

zbożem, ziołami, i robakami. Zórawie na zimę gromadnie odlatuią, na wiosnę powracaią, zachowuiąc w locie figurę tróygrańca: gdy się pasą, spoczywaią stoiąc na iedney nodzę, niektóre zostaią na straży. Głos ich daie się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtań ich długa, a nim do płuc doydzie kilka razy się zakręca. Gnieżdżą się na błotach, samica znosi iay tylko dwa, to iest samca i samicę.

G.) *Bocian* (Ardea ciconia): cały biały: obwodka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: styrowe białe: dziob i nogi czerwone. Gnieżdżą się bociany na wysokich drzewach, stodołach: samica znosi kilka iay. Zywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatuią gromadnie do kraiow ciepleyszych. Maią przywiązanie do swoich rodzicow, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (Ardea cinerea): dziob żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty; tył głowy czarniawy: pierś i brzuch białawe, z plamkami podłużne-

mi

mi czarnemi: pióra lotne popielate, ciemno kończące ſię: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ ſię na drzewach: żywi ſię rybami i żabami. Czapla ma nieprzyiacioł, oſobliwie iaſtrzębia i ſokoła, przeciwko którym broni ſię wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżey nad nią wylatuiąc, zgóry nanią wpaść uſiłuie; na ten czas dziob ſwóy czapla nadſtawia tak, że częſto iey nieprzyiaciel na nim ſię przebiia. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami rożniące ſię.

G.) *Bąk* (Ardea ſtellaris): głowa mała wąſka: dziob zielonawy: grzbiet czarno i rudo pſtry: brzuch blado żółtawy z plamkami podłużnemi czarnemi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado ſladrowane: na ſzyi pióra dłuższe: pióra ſtyrowe brzeżne żółte z plamkami czarnemi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, ſitowiach, i tam ſię gnieździ: dziob wſadziwſzy w wodę, głos wydaie podobny do ryku bydlęcego.

Są

Są i inne ptaki rodzaiu żórawiego, czubate, kolorow pięknych: ale prawie wszystkie tylko w Ameryce, w Afryce i w kraiach wschodnich znaydnią się.

R.) *Płaskonosow* (Platalea): *dziob* długi płaski, srzódkiem zwężony, na końcu łopatkowaty: stopa o czterech palcach do połowy skórką zrosłych. *Tab. II. Fig. 19.*

G.) *Płaskonos* (Platalea leucorodia): na głowie czubaty: cały biały: obwodka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziob i nogi czarne. Jest wielkości gęsi: gnieździ się na wysokich drzewach: żyie gadem i rybami. Znayduie się w Niemczech i w Polszcze.

RZĘD IV.

Ptaki łapiaste, czyli *gęsi* (Anseres). *Tab. II. Fig. 16. 20.*

Znamiona ptakow tego rzędu są: dziob podłużno płaskawy skórką powleczony, z przyrostem dziob zakończaiącym: ięzyk mięsisty: nogi łapiaste pływne,

wne, pifzczele krótkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu fą mierney wielkości, iedne z nich maią fzczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektőre rodzaie nadmieniemy.

Rodzay.) *Kaczkowy* (Anas): *dziob* wewnątrz zębkowany, na wierzchu nieco wypukły, fpodem płafki, *ięzyk* mięfifty, fzorftki, po bokach włofkowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (Anas domeftica): dziob profty, fzeroki, barziey fpłafzczony iak u gęfi: pierze koloru rozmaitego, białe, fzare, niebiefko zielonawe, pftre. U frokatych, pofpolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebiefki mieniącego fię, i takież plamy na fkrzydłach: pióra ftyrowe frzednie do góry zakręcone: nogi czerwonawe. Samica niema takich kolorów, ani też piór ftyrowych zakręconych. Kaczki wielkiego fą użytku w gofpodarftwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią fię albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

G.) *Kaczka dzika* (Anas fera): kaczor dziki ieſt popielato ſzadrowany: głowa i część ſzyi, zielono-złotawa niebieſko mieniąca ſię, obwódką białą zakończona: pierś ciemno kaſztanowata: na ſkrzydłach plama niebieſko zielona: kuper zielony: pióra ſtyrowe ſrzednie do góry zakręcone. Samica mnieyſza ieſt, i niema tych pięknych kolorów. Zdaie ſię iż kaczka domowa od dzikiey pochodzi.

G.) *Gęś dzika* (Anas anſer): dziob walcowaty ſpodem ſpłaſzczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra ſtyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeżnych wcale białych. Żywi ſię ziarnem i trawą, gnieździ ſię w ſitowiach i na kępkach; na zimę odlatuie.

G.) *Gęś domowa* (Anas domeſticus): pochodzi od dzikiey, nie ſtanowi zatym nowego gatunku, ale tylko ieſt różnicą: bywa ſzarawa, biała, ſrokata. Nogi i dziob czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znoſi iaia, za każdym znieſieniem

po

po iay kilkanaście. Zywi ſię trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich nayſpoſobnieyſze mieyſca ſą bliſkie wody. Mniemanie ieſt, że wyiąwſzy przypadki, gęś do lat kilkudzieſiąt żyć może. Użytki gęſi w goſpodarſtwie ſą znaczne, prócz bowiem ich mięſa, ſłużącego na pokarm: przydaią ſię ieſzcze ſwoim pierzem. Są ieſzcze i inne gatunki gęſi, iak np. gęś, *Moſkiewſką* zwana, gęś *przylądku dobrey nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (Anas querquedula): gatunek kaczek naymnieyſzy: ma dziob ſzeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kaſztanowate: od ſkroni aż do karku idzie taśma ſzeroka zielona, pod nią kreſka biała: na ſkrzydłach plama zielona: pióra ſtyrowe ſzare z białym brzegiem. Samica nieco mnieyſza od ſamca, i barziey ſzarawa, niema głowy kaſztanowatey, ani taśmy zieloney. Cyranki znayduią ſię na ſtawach, ieziorach Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą rożniących ſię.

G.)

G.) *Łabędź* (A: cygnus): naywiękfzy z ptakow łapiaftych: dziob z wierzchu walcowaty fpodem fpłafzczony, z wyroftkiem przy ofadzie czarnym, który z czafem żółknie: wierzchnia część dziobu ieft dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwfzy wodę, żywność połyka: fzyia długa, która mu ułatwia dóftanie pokarmu na dnie wody: ięzyk fzorftki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku fą fzarawe, daley z wiekiem nabieraią śnieżney białości. Samica zupełnie podobna do famca, prócz tego, że ieft mnieyfza i nadroftek ma na dziobie mały. Gnieździ fię w fitowiu, znofi do fześciu iay, wyfiaduie one blifko dwóch miefięcy. Chowaią łabędzie na ftawach, fadzawkach, barczą ie, żeby nie ulatywały: żywią fię ziarnem i mułem wodnym Dziki łabędź mnieyfzy ieft od domowego i nie tak biały, a wyroftek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatnieyfzy ieft od gęfiego.

R.)

R.) *Nuro-kaczek* (Mergus): *dziob* fzydłowato walcowaty, wewnątrz ząbkowaty, w końcu haczyfty.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (M. ferrator): głowa do pół fzyi brunatna, w ciemno zielone mieniąca fię, z czubkiem w tył głowy wyftawaiącym: refzta fzyi i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: ftyrowe fzarawe, brzegami pftre. Samica ieft barziey ruda i nie ma na pierfi obwódki białey iaką ma famiec: dziob i nogi czarne. Znayduią fię na wodach i żyią rybami.

G) *Kruk morfki* (M. merganfer): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: fzyia takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnący fię: pierś i podbrzufze białe: fkrzydła popielate brudne: pióra ftyrowe, i kuper wcale popielate: na fkrzydłach plama biała, czarną krefą przedzielona: dziob i nogi czerwone. Znayduie fię przy wielkich ftawach i ieziorach, żywi fię rybami.

R.) *Nurek* (Colymbus): *dziob* profty fzydłowaty, wewnątrz nie zębkowany, ale pafzczęka zębkowana: *nozdrza* fą przy ofadzie dzioba wąfkie: *nogi* do kupra pofunione.

G.) *Nurek czubaty* (Col: auritus): głowa z czubkiem kafztanowatym: grzbiet ciemno śniady: brzuch biało lśnący fię: głowa i część fzyi czarno zielonawa, część zaś fzyi ku pierfiom kafztanowata: pióra lotne po części białe: nogi z wypuftkami fkórkowatemi, *Tab. II. Fig.* 29. Nurki w wodzie zanurzone długo trwaią: żywią fię rybkami i mułem wodnym: gnieżdżą fię w fitowiu.

R.) *Pelikanow* (Pelicanus): *dziob* długi profty, z przyroftkiem nakońcu haczyftym: *policzki* bez pierza gołe: nozdrza ledwie co znaczne: u *nog* cztery palce, wfzyftkie na przodzie, i te fkórą zrofłe.

G.) *Baba* (Pel: onocrotalus): wielkości łabędzia, cielifto biała: pióra lotne dłużfze czarne: ftyrowe białe: od pierfi, w podłuż fzyi i fzczęki dolney aż do iey

końca,

końca, ieſt błona mięſiſta, i ma kſztałt ſakwy. Zywi ſię rybami, które, nim połknie, nieiaki czas zatrzymuie w ſwey ſakwie. Znayduie ſię w Afryce, w Azyi i w naſzym kraiu: gnieździ ſię na ziemi: przynoſi dla dzieci pokarm w ſakwie:

G.) *Fregatta* (Pel: aquilus): wielkości kury: koloru czarnego: dziob długi czerwony: ſkrzydła barzo długie, gdyż iedno więcey trzech łokci dochodzi: nogi krótkie: ogon widlaſty. Ten ptak znayduie ſię na Amerykańſkim morzu: tak wyſoko lata, iż go doyrzeć ledwie można: ſpoczywa na wyſokich mieyſcach: żywi ſię rybami.

R Z Ę D V.

Sroczy (Picæ).

Znamiona tego rzędu ſą dziob wypukły, trochę ściśniony, nogi chodne. *Tab. II. Fig. 13. b.*

Rodzay.) *Kruczy* (Corvus): *dziob* wypukły kończyſty: *nozdrza* włoſkami na-

kryte: *język* chrząſtkowaty, przedzielony. *Tab. II. Fig.* 32. *a*.

Gatunek.) *Kruk* (Corvus corax): większy od wrony, cały czarno lśnący się. Zyie naywięcey ścierwem: ziada wiśnie, iagody, robaki, młode zaiące zabiia. Gnieździ się na drzewach. Samica znosi kilka iay, koloru zielonawego ciemno nakrapiane. Piſklęta krucze ſą białawe, dopiero z czaſem czernieią, pielęgnowane za młodu przeymuią słowa ludzkie, i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kradnie mnieyſze ſprzęty: z drapieżnemi ptaki woiuie. Piór kruczych lotnych używaią do ryſowania, i do muzycznych instrumentow. Znayduią się także kruki ſzare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (Cor: cornix): cała popielata; głowa, podgardle, pióra lotne i styrowe czarne: gnieździ się na drzewach. Wrony znayduią się przy mieſzkaniach, pożywieniem ich robaki, gąsienice, ścierw: chwyta młode ptaſzki i kurczęta: żyie gromadnie.

G.) *Gawron* (Cor: corone): podobny do kruka, alė mnieyſzy i nie tak czarny: lata z kawkami, żywi ſię scierwem, barziey iednak lubi ziarno: gnieździ ſię na drzewaeh gromadnie.

G.) *Kawka* (Cor: monedula): cała czarna, prócz tyłu głowy i nieco ſzyi ſiwawey. Kawki gromadnie żyią: mnożą ſię w dziupłach wyſokich drzew, i w ſtarych murach.

G.) *Sroka* (Cor: pica): głowa, ſzyia i ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: ogon długi: Zywi ſię ścierwem, robakami, owocami. Ptak ſzkodliwy goſpodarſtwu w ſernikach, wypiia iaia, chwyta młode kurczęta: ſroka pielęgnowana niektòre przeymuie ſłowa. Gnieździ ſię na drzewach gałęziſtych, gniazdo cierniami uzbraia, zoſtawuiąc dwa ciaſne otwory, ieden ſłuży iey do wyniścia, a drugi do wyſtawiania ogona.

G.) *Soyka* (Cor: glandarius): głowa i grzbiet rudawy, brzuch białawy: na głowie dwie kreſy czarne podłużne: dziob czarny, oczy niebieſkie: u ſkrzy-

dełi

deł pióra nadlotne niebieſkie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra ſtyrowe przy oſadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mnieyſza ieſt od ſroki, gnieździ ſię na dębach: gniazdo robi podobne ſroczemu. Żywi ſię żołędzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas ſobie czyni, ſkładaiąc go w ziemi. Równie iak ſroka i kruk naśladować może ſłowa ludzkie, i głoſy innych zwierząt: drobne ſprzęty także kradnie.

R.) *Kraſek* (Coracias): mało co ſię różni ten rodzay od kruczego, chyba tym tylko, że nozdrzy nie ma pokrytych włoſami, iak w rodzaiu kruczym: w rodzaiu kraſek prawie ieden tylko nam ieſt znaiomy gatunek.

G.) *Kraſka* (Corac: garrula): podobna do ſóyki, ale trochę od niey większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch ſeledynowy: pióra lotne czarne: ſtyrowe z wierzchu ciemno zielone, ſpodem ſeledynowe. Gnieździ ſię w dziupłach dębowych: kraſki ſiadaią na kopach zbóż

i nie

i nie tylko ziarna, ale i kłoſy ziadaią: prócz tego iedzą mrówki, i rozmaity owad. Ptak ten przykrey ieſt woni.

R.) *Wilgi* (Oriolus): *dziob* wypukło oſtrokrągły: *wyżſza ſzczęka* nieco od dolney dłużſza: *ięzyk* ſzydłowaty rozczepiony. *Tab. II. Fig.* 32. *a.*

G.) *Wywielga, wilga* (Or: galbula): wielkości koſa, cała żółta; kuper oliwkowaty; przy dziobie między oczami plama czarna: dziob przy oſadzie rudy, w końcu żółty: ſkrzydła czarne: pióra ſtyrowe przy oſadzie czarne: na końcach żółtawe. Samica zielonawo żółta, ma pierſi i brzuch białawe. Ptak na zimę odlatuiący, gnieździ ſię na lipinie zawieſzaiąc gniazdo w widełkach gałęzi, to gniazdo tak ieſt ſztucznie z włokien konopnych i puchu wierzbowego uplecione, iż ſię zdaie być iakim rękodziełem. Zywi ſię owadem, a naybarziey lubi wiśnie.

R.) *Kukułek* (Cuculus): *dziob* długo okrągły: *obwódka* nozdrzy wąſtawaiąca: *ięzyk* płaſki ſtrzałkowaty, krótki, całkowity:

kowity: *nogi* ſkoczne. *Tab: II Fig. 18. a.*

G.) *Kukułka* (Cuculus canorus): dla ſzczegulnieyſzego głoſu,od którego imię bierze, wſzyſtkim dobrze znaioma: na grzbiecie i pierſiach popielata: brzuch brudno biały, śniado pręgowany: pióra lotne popielate z białemi plamkami: pióra ſtyrowe czarne, także z białemi plamkami. Młoda kukułka różni ſię od ſtarey tym, że ma pióra brunatne z białemi brzegami.

Kukułka gniazda nie robi, ale znoſi ſwe iaia w obce gniazda, mianowicie do piegży, którey iaia w przód wyrzuca: i tym ſpoſobem kukułki od innego ptaka wyſiadywane, wylęgaią ſię. Żywi ſię owadem, liſzkami, nawet wróble zaiada: nie ieſt iednak z liczby drapieżnych ptakow.

R.) *Krętogłowa* (Yunx): *dziob* długokrągły kończaty: *nozdrza* wklęſłe: *ięzyk* długi nakſztałt gliſty: *nogi* ſkoczne, *Tab. II. Fig. 18. a.*

G.) *Krętogłów* (Yunx torquilla): wielkości ſkowrónka: z wierzchu ſzaro i biało

ło pſtrawy: ſpodem brudno biały z kropkami ciemnemi: pióra ſtyrowe ſzare, czarnó poprzecznie ſładrowane. Gnieździ ſię w dziupłach drzew ſprochniałych: żywi ſię liſzkami w drzewie znayduiącemi ſię, a oſobliwie mrówkami, które ięzykiem wciąga. Ten ptak dla tego nazwany krętogłów, że głowę zupełnie w tył wykręcić może.

R.) *Dzięciołowy* (Picus): *dziob* proſty, wielogranny, kończaty: *nozdrza* włoſkami okryte: *ięzyk* obły, długi, ſzorſtki: *nogi* ſkoczne.

G.) *Dzięcioł wielki* (Picus martius): cały czarny, wierzch i tył głowy czerwony. Jeſt wielkości kawki, głos ma gruby. Znayduie ſię na drzewach, i biiąc dziobem o drzewo wydobywa liſzki, naybarziey iednak lubi mrówki.

G.) *Dzięcioł zielony* (Picus viridis): oliwkowaty, na wierzchu głowy czerwony. Zyie owadem i pſzczołami.

G.) *Dzięcioł pſtry większy* (Picus maior): wielkości koſa, w kolorach białym i czarnym pſtrawy: tył głowy i kuper

czerwo-

czerwony: brzuch biały. Są inne gatunki dzięciołow, rozmaitey wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (Upupa): *dziob* łękowaty, tępy, nieco ściśniony: *język* krociuchny troygranny, całkowity: *nogi* chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaiu ieden gatunek się u nas znayduie.

G.) *Dudek* (Upupa epops): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzysty rudawy, w końcach czarny: na grzbiecie pierze brudno biało i rudawo pstrawe: brzuch iasno rudy: pióra styrowe czarniawe z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziupłach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. Dudek przykrey iest woni, przestraszony czub nastrosza.

R.) *Zółny* (Merops): *dziob* łękowaty, ściśniony, rowkowaty: *język* w końcu nadszarpany, *Tab. II. Fig 24. a.* u nog srzedni palec więcey zrosły z iednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18. b.* U nas znayduie się żółna żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zòłna żółta* (Merops apiaſter): na grzbiecie żółto, kaſztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon ſeledynowe: podgardle żółte: na ſkroniach ma dwie kreſy czarne, od oſady dzioba do tyłu głowy ciągnące ſię: dwa pióra ſtyrowe ſrzednie ſą dłuzſze od innych: nogi czerwonawe. Zywi ſię owadem, chçiwa ieſt na pſzczoły, które ięzykiem z pſzczelnika wydobywa. Gnieździ ſię w dziupłach.

R.) *Zimorodkow* (Alcedo): *dziob* proſty, długi, troygranny: *ięzyk* płaſki, mięſiſty krótki.

G.) *Zimorodek kraiowy* (Alcedo iſpida): wielkośći ſkowronka: na grzbiecie płowo niebieſki: ſpodem cieliſty: głowa duża: na niey i na ſzyi plamki niebieſkie: na ſkroniach plama rudawa: pióra nadlotne ciemno niebieſkie, z kropkami iaſno niebieſkiemi: ogon krótki, z wierzchu niebieſki, ſpodem ſzary: nogi czerwone. Naywięcey przebywa przy ſtrumykach. Jeſt ieden gatunek zimorodkow Indyiſkich, ktòrych gniazda popłacaią,

caią, gdyż ie Chinczykowie przyprawiane, mianowicie z imbierem, skutecznie używaią na lekarstwo żołądek umacniaiące.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): *dzioб* w miarę ptaka nader wielki i gruby, tudzież wypukły dęty, w brzegach zębkowany: dziob w samym końcu na dół zakrzywiony: *ięzyk* pierzasty: niemal u wszystkich nogi skoczne.

W tym rodzaiu kilka iest gatunkow rozmaitością kolorow różniących się: pospolity iednak tych ptakow kolor iest czarniawy, z celnieyszemi odmianami, u iednych z zielonemi, u niektórych z żółtemi, u innych z czerwonemi. Ten rodzay ptakow iest Amerykański.

R.) *Ptakow rayskich* (Paradisea): *dziob* ostrokrągły długi, w bokach ściśniony, ku osadzie znacznie puchem okryty, *dwa pióra* między styrowemi barzo długie, i te maią kosmyki przy osadzie tylko, i w końcu.

G.) *Rayski ptak* (Parad: apoda): wielkości szpaka: głowa kark i szyia blado

złota-

złotawe: oſada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym ſię nakſztałt axamitu: część ſzyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, iaſno kaſztanowate: pióra ſtyrowe długie, z których dwa naydłuższe ſą cienkie nakſztałt nici, i maią koſmyki w końcach proſte.

Jeſt drugi gatunek rayſkiego ptaka z ogonem krótſzym, w którym ſą także dwa pióra ſtyrowe dłuższe, w końcach kręcące ſię. Znayduią ſię na wyſpach Moluckich i Filippińſkich. Żywią ſię motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (Pſittacus): *dziob* haczyſty krótki, wypukły, z obroſtkiem przy oſadzie: *ſzczęka* wyższa od dolney dłuższa: nozdrze w ſamey oſadzie: *ięzyk* całkowity, mięſiſty, ſzeroki, tępy: *nogi* ſkoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

Papugi różney ſą wielkości: naywiękſze równaią ſię wielkością kurze, naymnieyſze ſkowronkowi: iedne z nich maią długi ogon, drugie krótki: różnią ſię także kolorem, iedne ſą wcale biale

łe nazwane *kakatu*: inne w celnieyſzym kolorze, albo czerwonym, albo zielonym, albo też niebieſkawym. Wſzyſtkie ſą ſpoſobne nauczyć ſię wymawiania słow ludzkich. Zyią owocami, z których nawet twardſze kruſzyć w dziobie umieią: łażąc po gałęziach, nie tylko pazurami, ale i dziobem czepiaią ſię. Z pomiędzy wielu papug, dwa tylko gatunki opiſzemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pſit: criſtatus): cała biała, z czubkiem na głowie żółtawym: ogon krótki: pióra lotne i ſtyrowe wewnątrz do połowy ſiarczyſte: ſą i w tym gatunku co do kolorow niektóre małe odmiany. Ta papuga dla tego nazwana *Kakatu*, że z natury ſwoiey zwykła ſię częſtokroć takowym głoſem odzywać: znayduie ſię w Chinach i w obu Jndyach.

G) *Papuga Ara* (Pſit: ararauna) na grzbiecie niebieſka: ſpodem żołtawa: przód głowy zielony: pod gardłem taśma czarna: policzki gołe, białe, z kreſkami czarnemi drobno pierzyſtemi: pióra ſtyrowe

długie,

długie, z wierzchu niebieſkie ſpodem żółte.

R.) *Kolibryk* (Trochilus): *dziob* cienki, ſzydłowato rurkowaty, długi: *ięzyk* cienki rurkowaty: *nogi* krótkie chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.*

Różne ſą kolibrykow gatunki, wſzyſtkie iednak barzo drobne, niektórych iaia ledwie ſą wielkości grochu, a piſkle wylęgnione wielkości muchy, z tąd Francuzi ie nazywaią (*Oiſeaux mouches*) *mucho-ptaki*. Tak pięknych zaś bywaią kolorów, że ich blaſk dochodzi blaſku kamieni drogich, ſzmaragdu, ſzafiru, rubinu i t. d. i dla tego kobiety w tamtych kraiach, używaią uſuſzonych kolibryków na zauſznice. Te ptaſzki żywią ſię ſsaniem ſłodyczy z kwiatow, lataiąc około nich podobnie iak motyl, lub pſzczoła. Znayduią ſię w Ameryce, w Indyach w ſchodnich, i wyſpach pobliſkich. Gnieżdżą ſię naypoſpoliciey na drzewach cytrynowych, i pomarańczowych: nie znoſzą więcey iay nad dwa. Łowią ie ſkrapiaiąc wodą: albo ciſkaiąc

na

na nie piaſek. Te ptaki mimo małość ſwoią, gdy ſą napaſtowane w gniazdach od więkſzych ptakow, bronią ſię w padaiąc im pod ſkrzydła, i koląc ie dziobkiem.

R Z Ę D VI.

Jaſtrzębie (Accipitres). *Tab. II. Fig.* 23. 30.

Wſzyſtkie tego rzędu ptaki ſą drapieżne: maią dziob haczyſto zakrzywiony,zdatny do ſzarpania: w ſzczęce wierzchniey przy zakrzywieniu, po obu ſtronach wypuſtek węgłowaty nakſztałt zęba, *Tab. II. Fig.* 30. Nogi krępe mocne, pierzyſte, zakończone haczyſtemi pazurami, którémi łatwo zdobycz chwytać mogą. Głowa i kadłub ſilne, mięſiſte: wzrok byſtry. Zywią ſię mięſem, w niedoſtatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzay.) *Sępi* (Vultur): *dziob* przy oſadzie proſty, w końcu kończyſty: *głowa i ſzyia* łyſa, *ięzyk* rozczepiony.

G.)

Gatunek.) *Król ſępow* (Vultur papa): głowa i ſzyia goła, iakby ze ſkóry odarta: dziob czerwony: oſada dziobu okryta ſkórą pomarańczowego koloru, na którey ſą i nozdrza: zpomiędzy nozdrzy ta ſkóra wznoſi ſię nakſztałt grzebienia zębkowatego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od którey po obu ſtronach ku pierſiom ciągnie ſię ſkóra pomarſzczona, koloru ciemnego z trochą niebieſkiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu ſkóra iaſno czerwona: ſzyia ku głowie po bokach czerwona, ku pierſiom zaś ſtopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie ſię kończy ſzyia goła, tam dłużſze pierze wyraſta na około kołnierza, opuſzczaiąc ſię nieco ku pierſiom: reſzta ſzyi, grzbiet i ſkrzydła, pokryte ſą pierzem biało rudawym: pióra ſtyrowe czarne: lotne takoż czarne wpadaiące w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp ieſt wielkości indyczki, żywi

fię fzczurami, wężami, iafzczurkami, nawet i gnoiem zwierząt, dla tego też ieft przykrey woni. Znayduie fię w Ameryce, gromadnie żyie.

Są i inne gatunki fępów w obcych kraiach, z których ieżeli prawdziwe fię u nas znayduią pewności nie mafz.

R.) *Orli* (Falco): *dziob* haczyfty z obroftkiem przy ofadzie żółtawym. *Tab. II. Fig. 23. b*: *głowa i kark* pierzem gęfto obrofła, *ięzyk* rozczepiony. Samice fą daleko większe, filnieyfze i pięknieyfze od famcow. To ptaftwo odmienia kolory pierza podług wieku.

G.) *Orzeł* (Falco fulvus): wielkości indyka: dziob niebiefkawy, obroftek na nim żółty: głowa, kark i fzyia, koloru rudego: grzbiet, brzuch, pierfi, i kuper rudawe: pióra ftyrowe przy ofadzie białawe, w końcach czarne: nogi aż do pęciny pierzem obrofłe, palce żółte, pazury czarne. Orły gnieżdżą fię w wielkich i niedoftępnych lafach między górami; famica znofi do trzech iay, a wyfiaduie ie przez dni 30. Młode orlęta

zrazu

zrazu białe, z czaſem nabywaią koloru rudego.

G.) *Jaſtrząb* (F. palumbarius): wielkości kury, dziob i obroſtek na nim czarniawy: pierze na grzbiecie ſzarawe: brzuch białawy z poprzecznemi ſzaremi kreſkami: nad oczami kryſa ſiwa, aż do karku ciągnąca ſię: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra ſtyrowe poprzeeznie ciemno pręgowane, w końcach białe: nogi żółte. Zywi ſię ptaſtwem.

G.) *Krogulec* (F. niſus): wielkości gołębia: dziob niebieſkawy, obroſtek przy oſadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawemi: pierś i brzuch białawe z poprzecznemi ſzaremi kreſkami: pióra ſtyrowe ſzarawe, z ciemnemi poprzecznemi pręgami: nogi żółte, pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, ſkowronki. Wkładaią krogulce do połowu ptakow mnieyſzych.

G.) *Kania* (F. milvus): głowa biaława, na dziobie obroſtek żółtawy: pióra na całym ciele rudawe, pręciki i oſady ko-

ſmykow na nim, ciemne: ogon widlaſty rozczepiony: nogi żółte. Gnieżdzi ſię na iodłowych drzewach, łapie kurczęta i gąſki.

G.) *Sokoł* (F. gentilis): wielkości mierney kury: pierze na głowie, karku, grżbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadſtyrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wązką: w części zaś ſzyi ku pierſiom, na pierſiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, także pierze śniade z obwódką rudą ale ſzerſzą: nogi zielonawe.

Kolory te iednak na ſokole nie ſą ſtałe, ale z wiekiem nie co ſię odmieniaią. Samca, który niemal trzecią częścią mnieyſzy ieſt od ſamicy, myśliwcy układaią do połowu kuropatw, ſrok, koſow, i innych ptakow. Znayduią ſię ſokoły we Francyi, w Niemczech, w Polſzcze, a naydzielnieyſze i nayſilnieyſze w Islandyi. Są i innych kolorów ſokoły, iako to czarne w Afryce, czerwonawe w Indyach, i t. d.

G,) *Białozor* (F. gyrfalco): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, ſkrzydła zaś i ogon ſpodem, białawe z centkami ciemnemi: podgardle, ſzyia, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzuſze i nog pierzyſtość biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieſkawe. Białozor ieſt barzo drapieżny chwyta większe nawet ptaki, iako to żórawie, czaple i t. d. Znayduie ſię w Roſsyi północney.

Należą do rodzaiu orlego, *puſtułki, drzemliki, kobuſy, rarogi* i t. d.

R.) *Srokoſzow* (Lanius): *dziob* proſty w końcu zakrzywiony: przy oſadzie bez obroſtka i bez pierza: *ięzyk* nadſzarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Srokoſz* (Lanius collurio): dziob czarny: głowa i kuper ſiwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwonawo białe: brzuch biały: kreſa od oſady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mnieyſza biała: pióra nadlotne białe: pióra ſtyrowe czarniawe, od oſa-

dy

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech frzódkowych wcale czarnych: nogi czarne.

Wielkości gila, żywi fię owadem, ale też i małe ptafzki zabiia, wfadzaiąc ie na oftre gałęzie, iakby na pal. Powiadaią, że dla zwabienia ptafzkow udaie głos pifkliwy. Są iefzcze gatunki mnieyfzych i więkfzych frokofzow, czyli *dzierżb*, które fię kolorami nieco różnią.

R.) *Sowi* (Strix): *dziob* haczyfty, bez obroftku przy ofadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadłuba duża: *oczy* wielkie: *ięzyk* rozczepiony. Ptaki tego rodzaiu fą nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptafzki; w dzień zaś niemogąc znieść blafku łońca, w cieniu fiaduią, dokąd drobne ptaftwo zwykło fię zlatywać niby dla naygrawania fię znich. Z tego powodu, używaią ptafznicy fow, na łowienie ptakow lepem.

G.) *Puhacz* (Strix bubo): naywiękfzy z ptakow nocnych, wielkości gęfi: łeb duży z piórkami po bokach nakfztałt ufzu

fterczą.

ſtyrczącemi: cały ieſt rudy z czarną pſtrociżną: pierś płowa: pióra ſtyrowe ku ſrzodkowi od oſady iaſno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurow pierzem obroſłe: pazury czarne. Gnieździ ſię w ſkałach, i w ſtarych murach: żywi ſię myſzami, nietoperzami, i drobnym ptaſtwem.

G.) *Sowa* (Strix ulula): wielkości kury: głowa okrągła, bez piór ſtyrczących, iakie ſą u puhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnemi podłużnemi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnątrz zaś biało rude: pióra ſtyrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. Oczy duże, pióra około nich w okrąg odgięte: nogi aż do pazurow pierzem obroſłe rudawym. Znayduie ſię i gnieździ w ſtarych domach. Są i inne gatunki ſów w kraiach nawet naſzych znayduiące ſię, do których należy i *lelek*. Tu kończemy opiſanie ptakow, zoſtawuiąc reſztę wiadomości dalſzemu ćwiczeniu ſię w tey nauce.

GROMA-

GROMADA VI.

Zwierzęta ſsące (Mammalia).

Zacząwſzy od zwierząt w ſkładzie ſwoim nayprościeyſzych, iakiemi ſą robaki, ſzliśmy ſtopniami, opiſuiąc coraz doſkonalſze, a przynaymniey widocznieyſze. Przyſtępuiemy teraz do opiſania oſtatniey gromady, Zwierząt *ſsących* (mammalia), tych ſkład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża ſię do ſkładu człowieka, którego naturaliści, z tego względu, kładą na czele tey gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt *czworonogich* (quadrupeda), nazywamy gromadą zwierząt ſsących: albowiem w niey mieściemy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morſkie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, ſkoro ſsące.

Wſzyſtkie tu umieſzczone zwierzęta, iakeśmy iuż w pierwſzey części mówili: *maią ſerce dwu komorkowe o dwu uſzkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narzędzia zmyſłów widoczne, ſzczęki*

ki

ki iedna na drugiey z zębami (prócz nie wielu, ktore ſą bez zębow), *przytym, że ſą żyworodne, i dzieci karmią pierſiami.*

Daliśmy w pierwſzey części tego dzieła, ogólny obraz budowy zewnętrzney i wewnętrzney zwierzęcia: opiſaliśmy iego celne części do życia, do pożywienia, i oddychania potrzebne: krążenie i oddzielanie ſię krwi i innych wilgoci, tudzież inne przyrodzone właſności zwierzętom wſpolne: a przeto niezaſtanawiaiąc ſię nad tym, uważać tylko będziemy znamiona ſtanowiące podział tych zwierząt, na rzędy, rodzaie, gatunki: wymieniaiąc to co ſię znaydzie ſzczegulnego i oſobliwſzego do uważania.

Trzymaiąc ſię układu Linneuſza, dzielemy gromadę zwierząt ſsących na rzędów ſiedm, z których pierwſze ſześć, podług liczby, kſztałtu i położenia zębów oſobliwie przednich ſą ułożone: i tak Rzęd I. Naczelny (Primates), zawiera zwierzęta które maią cztery zęby przednie u ſzczęki wierzchniey: *Tab. II. Fig.* 2. paznokcie u nog i rąk płaſkie, *Tab. II. Fig.* 15. *b.*

Rzęd

Rzęd II: zwierząt Szczerbatych (Bruta), to ieſt tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie maią, *Tab. II. Fig. 4:* u nóg pazury oſtre. Rzęd III. Drapieżnych (Feræ), *Tab. II. Fig. 3.* te maią przednich zębów oſtrokrągłych poſpolicie ſześć: kły dłuższe od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami ſzydłowatemi. Rzęd IV. Bez kiełnych (Glires), te zwierzęta kłów nie maią, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniey i ſpodniey ſzczęki: trzonowe zaś ſą tylko u niektórych rodzaiów, *Tab. II. Fig. 6.* Rzęd V. Bydlęcy (Pecora), u tych znayduią ſię kilka zębów przednich na dolney ſzczęce: u wierzchniey zaś wcale ich nie ma: *Tab. II. Fig. 7:* nogi z kopytem rozdwoionym. Rzęd VI. Tępozębych (Belluæ): u tych zęby przednie ſą tępe, *Tab. II. Fig. 5. 8.* nogi z kopytem lub racicami. Oſtatni Rzęd VII. Wieloryby (Cetacea). *Tab. V. Fig. 9.* iako zawiera zwierzęta kſztałtem do ryb podobne, podług pletew i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

R Z Ę D I.

Naczelny (Primates). *Tab. II. Fig.* 2.

Ponieważ człowiek ieſt na czele wſzyſtkich zwierząt, rzęd w którym ſię mieſzczą zwierzęta naybliżſze do człowieczego ſkładu podobieńſtwo maiące, *naczelnym* nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieńſtwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wſzyſtkich częciach uważamy, ale tylko co do niektòrych znamion: to ieſt, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierſi, oraz kſztałtu rąk i nóg.

Zwierząt naczelnych znamiona ſą te: *zęby przednie* u ſzczęki gòrney cztery: *dwa cyce* na kości pierſiowey.

R.) *Człowiek* (Homo). Człowiek z rozumu i innych własności, lubo nayſzlachetnieyſzy między zwierzętami, przychodząc iednak na świat, w tym zdaie ſię być upośledzionym nad inne, iż rodzi ſię w płaczu, nagim, ſłabym, nie władaiącym ſobą, nie okazuiącym żadnego znaku

znaku rozumu, potrzebuiącym troſkliwego karmienia i pielęgnowania: w tym ſtanie *niemowlęcym* przebywa poſpolicie lat dwa. Stopniami roſnąc i ſił nabieraiąc, zbliża ſię do używania przymiotow właściwych człowiekowi, to ieſt rozumu i mowy: ten wiek iego *dziecinny* trwa do lat około ſiedmiu, po których z wzroſtem nabywaiąc ſił i poznawania, wchodzi w wiek *młodociany*. W tym przeciągu podaie ſię nayzręczniey ſza pora do proſtowania rozumu i ſerca: w czym poſtępuiąc przychodzi do lat czternaſtu, i poczyna zwyczaynie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek ieſt porą dalſzego ſię doſkonalenia i ſpoſobienia do ſpraw życia ludzkiego, aż do 24. roku, kiedy człowiek ſtawa w *doyzrzałości*.

Ten wiek, ieſt czaſem zbieraina owoców dla ſiebie i ſpołeczności z podiętych przeſzłych trudow, i trwa do lat bliſko pięciudzieſiąt: od tey pory wchodzi ſię w *wiek ſtarości*, w ktorym człek ſłabieie nachyla ſię, i przychodząc do *zgrzybiałości* w wieku ośmdzieſiątym, ciągnie oſtatki iuż przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalſze opiſanie ſzlachetnieyſzych własności człowieka, któremi przewyżſza wſzyſtkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnętrznie uważać będziemy, to ieſt, ile podobnym ieſt do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wyſoki poſpolicie na trzy łokcie. Cíało iego nagie, gdzie niegdzie włoſami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włoſami obroſłe: twarz goła, ſkronie nieco ściśnione: czoło płaſkawe, ſpodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dołkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęſzy: policzki wypukłe: nos wyſtawaiący ściśniony, pod noſem uſta ze dwóch warg złożone, za niemi ſzczęki zębami oſadzone: niżey uſt broda. U męſzczyzn wyżſza warga wąſami, niżſza zaś warga i broda włoſami bywaią obroſłe: ſzyia obła, łączy głowę z kadłubem. Kadłub ſkłada ſię na przodzie z pierſi, w tyle z grzbieta, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżey pierſi, kłębow po bokach, i kupra grzbiet kończącego. Ręce

walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczystą. Nogi zaś, z uda, piszczeli i stopy także pięć palczystey.

To iest lekkie wyobrażenie postaci zewnętrzney człowieka, którego niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian zawiſłych od różnego położenia kraiow: i tak.

Europeyczyk, wzrostu iest miernego, ciała białego: włosów pospolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi szczupłe.

Lapończyk, małego wzrostu, krępy: głowa duża, twarz płaska; szczęka dolna wystawaiąca; broda bez włosow: oczy ciemne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: policzki wydęte: usta szerokie: wargi grube: uszy wielkie: włos czarny, prosty, gruby: barki długie; ręce i stopy krótkie.

Afrykańczyk, osobliwie w Afryce zachodniey, na ciele czarny, która czarność pochodzi od siateczki czarney pod skórą leżącey: skóra gdy się iey kto dotyka, daie się czuć nakształt axamitu: włosy kędzierzawe, krótkie, czarne: oczy

czar-

czarne lub zielonawe: nos zadarty: wargi grube.

Azyatyk, ofobliwie za Gangefem, ieft śniady, kościfty: włofu czarniawego: oczu czarnych małych: nofa przypłafzczonego, warg grubych, z zębami na przód wyftaiącemi.

Amerykanin, śniady; włofu czarnych, proftych, grubych: czoła nifkiego: oczu czarnych: nofa orlikowatego z nozdrzami rozwartemi: bez włofów na brodzie. Omiiami inne odmiany człowieka, w dzikich kraiach, lub odległych wyfpach mieszkaiącego.

Kładą naturaliści naybliżey człowieka, gatunek zwierza nazwanego *Orang utang* (Homo troglodytes), co znaczy człek leśny, przez podobieńftwo do człowieka kfztałtem i chodem na dwóch nogach. Znayduie fię w Indyach wfchodnich, także i w głębfzey Afryce. Wzroft iego podobnie iak w ludziach różny, grubość iednak większa w miarę wyfokości. Ciało białe, na grzbiecie i lędźwiach gęftym, na przodzie rzadkim włofem białym

łym lub żółtawym obroſte: twarz płaſka, nos przypłaſzczony: oczy okrągłe: uſzy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wązka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym ſzyia krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to ieſt: iednym więcey, niż u człowieka. Z reſzty, ſkład iego wnętrzny niemal ten ſam co i człowieka.

Jak Orang utang żyie w ſwey wolności, nie ieſt dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, poſtrzegano, że ſą poſępne, nie złośliwe, na ſkinienie człowieka powolne; ſprawuią uſługi w noſzeniu różnych ciężarów, nie gadaią ale świſzczą: naśladuią ludzi w iedzeniu, w ſiadaniu do ſtołu, w ucieraniu rąk i uſt ſerwetą, w używaniu łyżki, noża i widelców, wſzyſtko iedzą i piią co człowiek, więcey iednak lubią owoce i mleko. Zyią do lat trzydzieſtu.

Rodzay.) *Małpi* (Simia), Po *Orang utang* małpa ieſt naybliżſza podobieńſtwem człowiekowi. Znamiona małp ſą te: *u wyż-*

ſzey

ſzey i niżſzey ſzczęki po cztery zęby przednie, ieden przy drugim ściśle oſadzone: *trzonowe* tępe: po dwa *kły* dłużſze z obu ſtrón ſzczęk, górny bliżſzy trzonowych, dolny bliżſzy przednich: *Tab. II. Fig.* 2. *łapy u nóg* nakſztałt ręki ludzkiey dłoniaſte: *Tab. II. Fig.* 15. *dwa cyce* na kości piersiowey.

Różne ſą małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie ſą *małpy* (Simiae veterum): drugie z barzo krótkim ogonem, i maią zady gołe, iak np. *Pawiany* (Papiones): te i tamte znayduią ſię w Afryce, w Indyach wſchodnich i na wyſpach przyległych. Inne ſą z ogonem długim, *kotomałpy* (Cercopithecus), znayduią ſię w Azyi i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania ſię ſpoſobnym, iak *ſapaiony i ſagoiny* w Ameryce.

Nie wchodząc w ſzczegulne opiſania gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieſzcze niektóre ogólne im właſności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: naśladuią ruſzenia i obro-

ty powierzchowne człowieka: przemyślne w zdobywaniu żywności dla ſiebie, nioſą pożywienie do pyſka przedniemi łapkami. Są ſwywolne, złośliwe: wſzyſtko zarówno ieść mogą, naybarziey iednak lubią owoce. Nie mnożą ſię tylko w kraiach, ich przyrodzeniu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaiu podobne ſą do małp, prócz pyſka, który ieſt podobny do pſiego: *u wierzchniey ſzczęki* cztery zęby przednie ſrzodkiem oddzielone: *w dolney ſzczęce* ſześć długich ściśnionych: *kły* oddzielnie oſadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwſze dłuższe i oſtrzeyſze od poślednich: *nogi* dłoniaſte.

Jeſt kilka gatunków małpozwierza: iedne ſą wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: iedne bez ogona drugie z ogonem. Zywią ſię owocami, iarzynami, nioſąc ie łapami do pyſka podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znayduią ſię na wyſpach Jamaice, Madagaſkar.

R.)

R,) *Nietoperzów* (Vefpertilio). Lubo na oko poftać nietoperza oddala go od gromady zwierząt fsących, a tym barziey ieszcze od rzędu tego, w którym się mieści człowiek: atoli z układu Linneusza, ftanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cycow pierfiowych; kładzie się nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelnych*. Ma bowiem zęby przednie w równey liczbie iak człowiek lub małpy, to ieft po cztery, i podobnież ofadzone: oraz kościofkład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniafte, zrofłe z błoną oraz ftużącą zamiaft fkrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte ieft fierścią podobną myfzey; Co do kfztałtu pyfka, fą iedne podobne myfzom, drugie pfom, a naybarziey mopfom: iedne np. nafze kraiowe, maią ufzy duże, inne zaś mnieyfze. Są wielkości myfzy, lataią w nocy, żywią fię zmierzchnicami. Na wyspie Madagafkar, w Afryce i w Ameryce znayduią fię znaczney wielkości, lataią gromadnie, napadaią na ludzi śpią-

cych i ſsą znich krew. Zyią owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywaią całe niemal drzewa czepiąc ſię do nich. Nietoperze także i *gackami* zowią.

R Z Ę D II.

Zwierzęta ſzczerbate (Bruta).

Znamie zwierząt tego rzędu ieſt to, że nie maią przednich zębów, i dla tego nazwane ſą ſzczerbatemi: maią iednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co w cale zębów nie maią. *Tab. II. Fig. 4.*

R,) *Słonia* (Elephas): dwa *długie kły* z wyżſzey ſzczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolney ſzczęce dla żucia. *Trąba,* która nos zaſtępuie, bardzo długa, chwytna: ciało ſierścią krótką i rzadką poroſłe.

W tym rodzaiu ieden tylko znayduie ſię Słoń. Zwierze to między czworonogiemi ieſt naywiękſze, do kilku łokci wyſokości dochodzi, kilkanaście cetnarów waży. Sierść na ciele ſzarawa;

wa: głowa wielka, uſzy ſzerokie wiſzące: oczy w miarę głowy małe. Trąba mięſiſta, ku końcowi ściśniona, chrząſtką płaſką zakończona, w którey ſą dwa otwory nozdrza zaſtępuiące: ta trąba może ſię wyciągać i kurczyć, ięſt chwytna; ſłóń nią pokarm i napóy do pyſka bierze, ciężary podnoſi, krzewy z korzenia wyrywa, nią ſię broni, nawet i zabiia. Pod trąbą ieſt pyſk, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *ſłoniową kością*: nogi ma klinowate niekſztałtne, zakończone pięcio krótkiemi palcami. *Tab. II. Fig. 11. b:* ogon długi, wołowemu podobny: ſkóra na ciele pomarſzczona, gdzie niegdzie pokryta ſierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności ſwoiey doſyć prędko chodzi. Zywi ſię ziołami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znayduie ſię w Ceylanie, w Azyi, i w Afryce, gdzie żyie gromadnie: twierdzą, że żyie lat przeſzło ſto.

Słonie barzo wiele maią zmyślności i poięcia: chowane okazuią wiele

przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim dozorcom. Z przyrodzenia są barzo łagodne, dopiero rozdrażnione srożeią: kły słoniowe dla białości i osobliwszego stoiu, są barzo cenione, wyrabiaią znich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydle morskie* (Trichecus): *kły* barzo długie w górney szczęce osadzone, na dół zakrzywione: *trzonowe* chropowate: *wargi* podwóyne: *nogi zadnie* tak w tył wykręcone i zrosłe, że właśnie ksztalt maią podobny do ogona rybiego.

G.) *Koń morski* (Tri: rosmarus): zwierz wielki, dochodzi niekiedy szesnastu stop długości, a ośm obwodu. Głowa duża na przodzie spłaszczona: rozziew tęgą szerścią obrosły, z wierzchniey szczęki wyrastaią dwa kły na dwie stopy długie, na dół zakrzywione, białością do słoniowych podobne: trzonowych zębów po ośm w każdey szczęce: do słuchu otwory po bokach głowy: nogi cztery krótkie, z pięcią palcami skórą zrosłemi: z tych zadnie tak w tył wykręcone,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się zdaią: skóra na cal gruba, sierścią krótką szczeciastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaie głos świniemu podobny: mieszka w morzu północnym, żyie gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuie koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi na ląd. Tron czyli tłustość z koni morskich, nie mal tak dobra, iak wielorybia. Skóra przydaie się na rozmaite użytki.

G.) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyiąwszy niektóre małe odmiany, podobne iest do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szerść na ciele rzadka, iasno popielata: przednie nogi wiele podobne do łap żółwich. Zywi się roślinami morskiemi.

R.) *Leniwiec* (Bradippus): *kły* tępe osobne; *trzonowe zęby* walcowate, po pięć z obu stron szczęki: *ciało* kosmate: *nogi przednie* od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tridactilus): wielkości miernego lisa: gło-

wa

wa okrągława, nieco do małpiey podobna: oczy małe: uszy okrągławe do głowy przytulone, włosami zakryte: ogon barzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczystemi. *Tab. II. Fig. 13. a.* Ciało zewsząd kryte szerścią długą gęstą, mieyscami białą lub szarą, prócz pyska, który wcale iest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak iest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkanaście kroków uyidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyie, dwóch dni naymniey potrzebuie. Głos iego podobny iest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znayduie się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactilus): mnieyszy iest od poprzedzaiącego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczystemi: ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyska, który u tego iest dłuższy, z reszty wcale do poprze-

dzaią-

dzaiącego podobny. Znayduie fię na wyfpie Ceylan.

R.) *Mrówkoiadow* (Myrmecophaga): *pyfk długi* wąfki, w trąbę zakończony: *rozziew* pyfka mały: *ięzyk* okrągły, mogący fię daleko z pyfka wyfunąć: *fzczęki* bez zębów, *Tab. II. Fig. 4. ciało* fierścią kryte.

G.) *Mrówkoiad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): pyfk długi, oczy małe, ufzy krótkie okrągłe; przednie nogi od zadnich dłuższe, u tych po pięć palcow, u tamtych po cztery, zakończonych oftremi pazurami: ogon barzo kofmaty, którym fię od floty i gorąca zaftania. Szerść na ciele biała z czarnym miefzana, więcey iednak ku tyłowi czarna. Żywi fię mrówkami, rozkopuiąc mrowifka pazurami, i wyciągaiąc ie ięzykiem. Znayduie fię w przylądku *Dobrey nadziei*, w Brazylii, i w Guianie. Prócz tego gatunku mrówkoiada ieft iefzcze trzy innych pomnieyfzych, które fię znayduią w Ameryce i w Indyach wfchodnich.

R.)

R.) *Jaſzczurow* (Manis): *wcale zębów* nie maią: *ciało* zewſząd łuſką okryte.

G.) *Jaſzczur pięć palczyſty* (Manis pentadactyla): długość iego do trzech łokci dochodzi: ſzyia barzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pyſk, iego rozziew, i uſzy małe: wierzch głowy, grzbiet, nogi, oraz ogon z wierzchu i ſpodu okryte łuſką okrągławą, farby rudey, między któremi ſą gdzie nie gdzie włoſy tęgie, takiegoż koloru: ſkronie zaś, ſpód pyſka, podgardle, brzuch, i część nóg bliżey kadłuba okryte miękką ſkórką, maiącą rzadkie po ſobie miękkie włoſy. U nóg przednich i zadnich po pięć palcow. Jaſzczur tuląc pod ſiebie głowę i ogon, w kłąb cały zwinąć ſię może. Od powierzchniego do iaſzczurek podobieńſtwa, *iaſzczurem* to zwierze nazywamy. Znayduie ſię w Brazylii, na wyſpach Ceylan, Jawa, Sumatra. Zywi ſię iaſzczurkami, mrówkami i innym owadem. Jeſt i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą,

że

że ma ogon dłużſzy i u nóg po cztery palce.

R.) *Żółwca* (Daſyppus): *zębów* ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty *ſkorupą* kościſtą, prócz ſpodu głowy, podgardla i brzucha, na którym ſkòra gruba twarda, gdzie niegdzie włoſem poroſła znayduie ſię. Żółwce dzielą ſię na gatunki, od liczby taśm kościſtych na grzbiecie.

G.) *Żółwiec tròytaśmiſty* (Daſip: tricinctus): cały w zwierzchnich częściach pokryty ſkorupą kościſtą, ſkładaiącą ſię z pięciu części; to ieſt z dwóch większych części, przedniey i tylniey, maiących kſztałt tarczy wypukłych: i trzech ſrzódkiem będących taśmiſtych, połączonych ſkórą tęgą, która im czyni łatwość w ſuwaniu i rozſuwaniu ſię, tak dalece, iż żółwiec może ſię w kłęb ſkulić tak, iak ież. Długość iego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa ſpłaſzczona, uſzy bez ſkorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuſkowaty o iednym ſtawie. Znayduie ſię w Indyach wſchodnich,

duich, i w Brazylii: pożywieniem iego ogrodowiny, i korzonki rozmaitych roślin. Jeſt kilka gatunków tego rodzaiu, wſzyſtkie znayduią ſię w Ameryce, lub w Indyach wſchodnich.

RZĘD III.

Zwierzęta drapieżne (Feræ). *Tab. II. Fig.* 3.

Zwierzęta tego rzędu maią poſpolicie, zębów przednich ſześć w wierzchniey ſzczęce: trzonowe oſtro kończące ſię: kły dłużſze od reſzty zębów: łapy palczyſte, z pazurami oſtremi haczyſtemi. Zywią ſię drapieztwem.

R.) *Drapieżnych morſkich* (Phoca): *Zębów przednich* w wyżſzey ſzczęce ſześć, w dolney cztery: *kły* oſobne, w wierzchniey ſzczęce bliżſze trzonowych, w ſpodniey bliżſze przednich: *zębów trzonowych* pięć, lub ſześć, troykończyſtych: u nóg po pięć palców błoną z roſłych: *nogi zadnie* w tył idące.

G.)

G.) *Pies morſki* (Ph: vitulina): długość iego bliſko dwuch łokci: głowa okrągła: pyſk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w ſkroniach dwa otwory dla ſłuchu: ſzyia długa, pierſi ſzerokie; uda pod ſkórą ukryte i tylko ſtopy czyli łapy zwierzchnie widoczne, przednie na calów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wſzyſtkich grubą i tęgą błoną zroſłe, kończą ſię oſtremi pazurami. Pies morſki ieſt cały okryty krótkim włoſem twardym, na grzbiecie koloru popielato lśnącego ſię z plamami czarnemi, na brzuchu zaś brudno biało żółtawego. Zyie gromadnie w morzach północnych, wyłazi iednak na piaſki i na ląd, gdzie też rodzi. Zywi ſię rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamſzadanie i Finlandczykowie, wyieżdżaią na ich połow w mieſiącach Lutym, Marcu i Kwietniu, używaiąc do tego ſtrzelby, ſieci i haków. Gdy zaś znayduią pſy morſkie śpiące na lodach, ubiiaią ie kiymi w nos nay-więcey uderzaiąc. Pożytki z tego zwierza

rza są rozmaite: tłustość służy na tron, skóry na odzienie i na obuwie: błony wnętrzne zamiast szkła do okien: kiszki zamiast szpagatu.

Pies morski iako na chowanych dostrzeżono, ma wiele łagodności i zmyślności, łatwy do przyswoienia i obeznania się z człowiekiem: poymuie i wykonywa iego rozkazy, słucha zawołania. Z przyrodzenia śmiały, na zimno i gorąco trwały: żywi się równie mięsem, iak rybami i roślinami: mieszka równie w wodzie iak i na lądzie.

Są inne ieszcze gatunki tego rodzaiu, wszystkie morskie.

R.) *Psów* (Canis): *zębów przednich* w obu szczękach po sześć: *kły* poiedyńcze skrzywione: *trzonowych* po sześć lub siedm: *łapy* palczyste.

Zastanawiaiąc się nad zwierzętami domowemi, widziemy to, że pies z tych wszystkich iest człowiekowi nayprzychylnieyszy. Co gdy pochodzi z przyrodzoney w nim do oswoienia się z człowiekiem skłonności, większey niż ią inne

maią

maią zwierzęta, wnieść można, że pies naydawniey ſtał ſię zwierzem domowym. Toż ſamo pokazuie taki ſkład organizacyi pſa, że łatwiey przyimuie rozmaite wrażenia, a zatym i fizyczne przyczyny działaiące w iſtocie zwierzęcey, łatwiey mogą czynić odmiany poſtaci, wzroſtu, i kſztałtu, w pſach niż w innych zwierzętach. Ztąd wielka liczba gatunków w pſim rodzaiu: widziemy bowiem różne co do wielkości ciała, kſztałtu głowy i pyſka, ułożenia uſzu, toku ogona, długości i farby ſzerści; tak dalece, że prócz iednoſtayności ſkładu wnętrznego, i ſpoſobności mieſzania ſię między ſobą, co dowodzi iedności ich rodzaiu, zdaie ſię, iż nic prawie między niemi nie zachodzi wſpólnego. Doday my do tego i to ieſzcze, iż ludzie poſtrzegłſzy nieiaką oſobliwość, która ſię, iak w innych zwierzętach, tak i w pſach powierzchownie wydarza np. krótkość ogona, odmiana ſzerści, kſztałt różny pyſka i t. d. nie omieſzkuią ſtarać ſię o rozmnożenie takowego gniazda. Podobnie, iako na tylu roślinach pielęgnowanych i

przeſa-

przeſadzanych widziemy, iż z czaſem mocno oddalaią ſię od początkowego kſztaltu i właſności: tak nie płonnie toż ſamo rozumieć można, niemniey i o zwierzętach domowych; między któremi rodzay pſa (iako ſię wyżey mówiło) naydawniey ſtawſzy ſię domowym, licznieyſzym też podpadł odmianom. Uważaiąc pſy w kraiach mieſzkanych przez ludzi dzikich, lub małego poloru: znayduiemy u nich ieden tylko gatunek pſów (wyiąwſzy małą barzo różnicę) takich, iakie my zowiemy *kondlami*, to ieſt pſy ſrzedniey wielkości, miernie koſmate, z uſzami ſtyrczącemi, i z pyſkiem cienkim podługowatym. Kondel więc, zdaie ſię być początkowym wſzyſtkich odmian pſów gniazdem: co ſię i tym potwierdza, że kondel, mimo powierzchowną ſzpetność ſwoią, tudzież dziką i poſępną poſtać, pierwſze iednak przed innemi pſami trzyma mieyſce, co do inſtynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. kondel, z ſamey natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaia ſię u paſterza do ſtrzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością,

i z oſo-

i z osobliwszą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: u gospodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaiomszych iest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, iedne odmiany są skutkiem odmienności kraiów, w które się pies z człowiekiem dostał, iak np. pies Syberyiski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iamnik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosmaty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywości, siły, i lekkości, ma więcey nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli iego, z powolności na naymnieysze skinienia, z wierności, statecznego przywiązania,

pamięci na dobrodzieystwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydaią się człowiekowi do rozmaitych posług myślistwa: tak, chartem szczuią się wilki, lisy, zaiące: Gończy napędza zwierze do sieci lub na strzelbę: wyżeł z osobliwszą zmyślnością wytropia ptastwo, taxy idą w nóry na zwierze iamne, iako to na lisy, borsuki i t. d.

Pies dziki iest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek: wytrzymałe są na głód, niedostatek zaś napoiu przyprowadza ie częstokroć do wściekłości: choroba psóm właściwa i ztąd niebespieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zaraża. Psy żyią do lat przeszło 20. na starość tracą wzrók i słuch. Suka nosi dziewięć tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przezieraią.

G.) *Wilk* (Canis lupus): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pysk długi przytępiony, rozziew wielki: uszy

krótkie

krótkie ſtyrczące: ſzyia gruba i tak krótka, iż głowy w tył wykręcić niemoże: ogon koſmaty wiſzący: ſzerść rozmaita podług kraiu, i tak głębiey w północ zupełnie biały; w cieplejſzych zaś kraiach ſzary. Mimo to powierzchowne do pſa podobieńſtwo, wilk ma zgoła przeciwne pſu przyrodzenie, i nigdy nie doſtrzeżono, aby rodzay pſi łączył ſię kiedy z wilczym. Ze wſzyſtkich niemal zwierząt wilk naychciwſzy ieſt mięſa, ſrogi, drapieżny: co w nim ośmiela przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodniały na ludzi ſię nawet rzuca i pożera. Oprócz nadzwyczayney ſiły, którey używa do pokonania zwierząt, i chybkość z którą ie ściga, używa ieſzcze chytrości zdrad i zaſadzek, któremi pſy nawet, choć tak zmyślne, częſtokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyią oſobno: kupią ſię tylko w ten czas, gdy ſą zgłodniałe, i z iakim mocnym lub chybkim zwierzem, iako to łbſiem, ieleniem, wołem, maią walczyć ſiłą lub zręcznością: obieraią do

tego pospolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie słyszeć przeraźliwie wyiące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania się wilczyc, to iest w miesiącu Lutym: wilczyca raz na rok się tylko szczeni, nosi trzy miesiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (Canis hyena): wielkości wilka, krótsza iednak i zwięźleysza; uszy ma długie styrczące, krótką szerścią porosłe: głowa krótsza i szersza od głowy wilczey: nogi zadnie dłuższe od przednich, cztery palczyste: oczy w tym położeniu co i u psa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi sladrami poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten srogi, przebywa w iaskiniach gòr, w rozpadlinach skał, w iamach: nigdy się nie oswoi choć z młodu wychowany. Mocnieysza i silnieysza od wilka, broni się lwu, lampartowi: rzuca się na trzody, nawet i na ludzi: w niedostatku zdobyczy wygrzebywa trupy, chciwa iest, mianowicie

ciała

ciała ludzkiego. Znayduie ſię w kraiach gorących, w Afryce, w Azyi.

G.) *Lis* (Canis vulpes): wielkości pſa miernego, i barzo do niego kſztałtem podobny, z tą tylko różnicą, że ma głowę nadto wielką: pyſk kończaty: uſzy ſtyrczące: ogon gruby, proſty, odziany włoſem długim i gęſtym. Na grzbiecie z popielata żółtawy; brzuch białawy: nogi czarniawe: koniec ogona biały. Mnoży ſię raz na rok, wydaiąc czworo, lub pięcioro ſzczeniąt. Lis z przyrodzenia chytry, i na wſzyſtkie przypadki oſtróżny, robi ſobie nory w ziemi dla beſpiecznego ſchronienia ſię: tamże też i gniazdo na oſzczenienie ſię uściela. Naywięcey przebywa w laſach bliſko wſi, w nocy zakrada ſię do kurników: wyśledza gniazda kuropatw i przepiórek: wykrada z ſideł myśliwſkich uſidlone zwierze: poluie na młode zaiące i króliki: Gatunek liſów więcey ma odmian niż inne zwierzęta, a prawie tyle co i zwierzęta domowe. Polſkie liſy ſą poſpolicie żółtawe, w kraiach zaś

półno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, ſiwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Liſy znayduią ſię w Europie, w Azyi i Ameryce, barzo ich mało w Afryce. Futer liſich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (Felis): *zębów przednich* w każdey ſzczęce po ſześć: *kłów* po dwa: *trzonowych* zaś po dwa u wierzchniey ſzczęki, po trzy u dolney, *Tab. II. Fig.* 3. *ięzyk* ſzorſtki: *nogi* palczyſte z pazurami haczyſtemi, które może wciągnąć i wypuścić.

G.) *Kot* (Felis catus): wielkość iego i ſzerść rozmaita, podobnież iak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znayduiące ſię po laſach, ſą bure z czarnemi poprzecz pręgami, i takiemiż obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia ieſt drapieżny, walczy ze wſzyſtkiemi zwierzętami od ſiebie ſłabſzemi, a to mianowicie w nocy, gdyż maiąc zrzenicę więkſzą od innych zwierząt, przy mnieyſzym świe-

świetle dobrze widzi: więcey iednak w połowie swoim używa zręczności i zasadzek, iak siły: za ptakami z osobliwszą łatwością ugania się, łażąc po drzewach, dachach, i mieyscach nayniedostępnieyszych: w przypadku osunienia się choć znaywiększey wysokości, pada mniey szkodliwie, bo zawsze na nogi: broni się psu choć nie równie od siebie większemu. Zawsze zdradliwy, czego w nim przyswoienie nawet odmienić nie może, a z wiekiem barziey ieszcze powiększa się. Chowaią koty w domach, dla wytępienia myszy i szczurów. Mnożą się kilka razy na rok wydaiąc po kilkoro. Zyią do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (Felis leo): Lew uważany co do wielkości, począwszy od pyska aż do kupra, długi iest na cztery łokcie, wysoki na dwa. Głowa iego wielka okrągła, czoło czworograniaste: oczy wielkie: nos gruby: zuchwy wiszące: rozziew wielki: ięzyk szeroki: uszy krótkie ogrągłe. U lwa, zacząwszy od szczęki dolney, cała głowa, kark, szyia, plecy, aż

aż za łopatki, i podbrzuſze, porôſłe włoſem długim nakſztałt grzywy: ogon kończy ſię kitą włoſiſtą: na reſzcie zaś ciała, ſzerść krótka gładka. Pierſi ſzerokie mocne: nogi ſilne zwięzłe, przednie kończące ſię łapą pięć palczyſtą, zadnie cztery palczyſtą: pazury w pochewkach, równie iak u kota mogące ſię ſchować i wyſunąć. Farba ſzerści i włoſu grzbieta i grzywy, żółtawa, na brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma grzywy,i ieſt cokolwiek od lwa mnieyſza.

Lew ieſt mieſzkańcem kraiów południowych Azyi i Afryki: z przyrodzenia ſwego dziki, śmiały, nieuſtraſzony: żyie z połowu innych zwierząt. Nie ieſt atoli tak ſrogi, iak tygrys, wilk, albo lis, których mimo głód, ſamo okrucienſtwo wiedzie do łupieſtwa. Lew w gnieździe złapany, i chowany z innemi domowemi zwierzętami, oſwaia ſię z niemi, zna ſwego pana, przywięzuie ſię do niego, pamięta na dobroozieyſtwa i urazy: rzadko przeciw panu ſwemu ſrożeie. Doświadczenia okazały, iż gniew

lwa

lwa ieſt wſpaniały, odwaga ſzlachetna, i przy ſrogości tkliwość przyrodzona. Słuſznie zatem lew, z powierzchnego kſztałtu ciała ieden ze zwierząt czworonogich naypięknieyſzy, dla tęgości muſzkułow nayſilnieyſzy, z przymiotów wrodzonych będąc nayſzlachetnieyſzy: kładzie ſię od wſzyſtkich na czele zwierząt czworonogich, i nawet ich królem ieſt mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z kraiów gorących, utrzymuie ſię iednak i w kraiach zimnych, ale w nich ſię mnożyć nie może. Nie tropi zwierząt iak np. tygrys lub wilk, ale ie na oko goni, używaiąc do tego dla ſłabości wzroku, pory wieczorney lub nocney, gdyż podobnie, iak kot, w ten czas lepiey widzi: ku ſtarości, gdy iuż z tą chybkością zwierza ścigać nie może, zakrada ſię na nie tak iak kot, i ſtraſznieyſzym nawet w ten czas ſtaie ſię dla ludzi, bo w zaſadzkach na nich czuwa. Pożera wiele o ieden raz, piie częſto, łapiąc wodę ięzykiem, iak pies. Głoſem iego

zwy-

zwyczaynym ieſt ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiękſzony ma podobieńſtwo do grzmotu; gdy ſię gniewa, wydaie głos choć krótſzy i przerywany, ale ſtraſznieyſzy ieſzcze, przytym po bokach ogonem biie, grzywę naieża, zęby wyſzczerza, i ozor wywieſza. Łowią go ſzczwaiąc pſami, albo też kopiąc doły podobne, iak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wioſnę rodzi, wydaiąc lwiąt kilkoro.

Lew żywi ſię mięſem zwierząt, ale świeżo bitym: mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, naychciwiey chwyta wielbłądy, zdechlin nigdy nie ie. Zyie do lat kilkunaſtu.

G.) *Tygrys* (Felis tigris): ieſt kilka gatunków drapieżnego zwierza, maiącego ſkórę centkowaną, lub pręgowaną, a kſztałt podobny do kota, którym dawano imię tygryſa, Jeden atoli ieſt tylko tygryſa gatunek, który ſię tym rozeznaie, że ma na ſzerści blado żółtawey, plamy czarne podłużne, czyli pręgi po-

przecz

przecz od grzbieta ku brzuchowi idące. Tygrys ieſt mnieyſzy od lwa, ale ze wſzyſtkich drapieżnych zwierząt nayokrutnieyſzy, barzo ſzybki, krwi zwierzęcey bez przeſtannie chciwy, nie tak z głodu iako raczey z krwawego przyrodzenia ſwego. Nigdy nie oſwoiony, zawſze dla ludzi niebeſpieczny, ſrogi na właſne nawet dzieci, które pożera. Tak ieſt śmiały i ſilny, że młodego ſłonia i rynoceroſa częſtokroć zabiia, a niekiedy i na lwa ſię rzuca. Znayduią ſię tygryſy w południowych ſtronach Azyi, i Afryki. W Ameryce ſą więkſze, ale nie tak śmiałe, ani tak ſrogie.

G.) *Lampart* (Feli: pardus): w zupełnym wzroście, począwſzy od głowy aż do kupra, długi ieſt od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygryſa, ſzerść ma żółtawą, ale ciemnieyſzą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą: po niey ſą krążki czarne, ſrzódkiem żółto przebiiaiące ſię: prócz głowy, pierſi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znayduią

ſię.

się. Lampart mieszka w Afryce i w Indyach wschodnich. Zywi się drapieżtwem zwierząt, większe nawet, iako to woły i konie zagryza, wskakuiąc im na grzbiet: rzuca się na ludzi: łazi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia im iest w żywszym kolorze żółtym, i rownieysze ma na sobie krążki i plamy czarne, tym iest szacownieysza.

G.) *Ryś* (Felis Lynx): wielkości iest psa miernego: głowa i uszy podobne do kocich: z końca uszów wyrastaią kępki włosow długich: kolor szerści iest różny: iedne są z czarna popielato rude, inne na całym grzbiecie rude czarno centkowane, na bokach zaś popielate i mniey czarno centkowane. Znayduią się w Afryce, w Kanadzie, w Moskwie i w Litwie. Ryś wlazłszy na drzewo, upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie sarny, ielenie, młode świnie dzikie, zaiące i t. d. na które rzuciwszy się z góry, chwyta i pożera. Rysiowe futro, iest iedno z nayszacownieyszych futer kraiowych.

R.) *Łaſic* (Viverra): *zębów przednich* w każdey ſzczęce po ſześć, z których ſrzednie ſą krótſze: *trzonowych* więcey niż po trzy: *ięzyk* u niektórych ſzorſtki; *pazury* bez pochewek, zawſze na wierzchu.

G.) *Łaſica zybeta* (Viverra zybetha): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąſka: pyſk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uſzy kſztałtu kocich, malutkie okrągłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calów maiące: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką ſzerścią poroſłe, reſzta ciała dwoiakim włoſem okryta, iednym krótſzym miękkim, nakſztałt wełny kędzierzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłużſzym, w farbach białey czarney i rudey pſtrokatym; a ztąd grzbiet zybety, zdaie ſię cały w fladrach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pyſk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne:

Ogon

ogon długi z obrączkami czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i sroga, niekiedy oswoić się daie: gibka iest iak kot, łowi ptastwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w mieyscach piasczystych gorących. Znayduie się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łasicy ma pod odchodkiem mieszek, w którym się zbiera ciecza mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwana.

G,) *Łasica ichneumon* (Viverra ichneumon): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończa: prócz brzucha porosłego włosem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduie się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się oswaiać: Zyie wężami, iaszczurkami, krokodylowemi iaiami, żabami i myszami; naywięcey wężom nieprzyiazna:

skrada

ſkrada ſię na zdobycz podobnie iak kot. Zwierz ieſt barzo ochędożny.

G.) *Łaſica żenetta* (Viverra genetta): także wielkości kota, pokryta włoſem mieſzanym, białym i czarnym z centkami czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon ma na przemiany białe i czarne krążki. Znayduie ſię w Hiſzpanii i w Turcyi: oſwaia ſię iak kot: pachnie piżmem.

R.) *Łaſek* (Muſtella): *zębów przednich* w wierzchniey ſzczęce ſześć: wſzyſtkie proſte, oſtre, ale rzadkie: *w dolney* także ſześć, tępe i gęſto oſadzone: z tych dwa w tył ku ięzykowi uſunione: *ięzyk* gładki.

G.) *Łaſka poſpolita* (Muſtella vulgaris): wielkości wiewiorki, na głowie grzbiecie i bokach ruda, pod brzuchem biała: oczy małe: uſzy krótkie ale ſzerokie i okrągłe. Znayduie ſię w Europie, i w północney Azyi po polach i laſach. Żywi ſię myſzami, tudzież iaiami ptaſząt; zwierz nieczyſty, i przykrey barzo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (Muftella foina): wiel: kości kota, ma głowę fzczupłą, ufzy okrągłe małe, ciało wyfmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciafty. Pokryta ieft włofem od ofady białawym, daley aż ku końcowi kafztanowatym, ciemnieyfzym ieſzcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łazi po murach i drzewach, wielkie czyni fzkody w gołębnikach i drobiu domowym. Może fię ofwoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znayduie fię przy miefzkaniach ludzkich. Gnieździ fię w fzparach murow, w ftodołach i t.d. wydaie po kilkoro, zacząwfzy od wiofny aż do iefieni.

G.) *Kuna lefna* (Muftella martes): tym fię tylko różni od domowey, że ma podgardle żółtawe: głowę więkfzą, nogi dłużfze, włos więkfzy, gęftfzy, ciemnieyfzy i trwalfzy; ztąd też futro iey fzacownieyfze, niż kuny domowey. Przebywa w lafach na drzewach: żywi fię połowem wiewiorek, myfzy i ptafzków. Przywłafzcza fobie gniazda wiewiorek,

i tam

i tam wywodzi nie więcey na raz nad troie lub czworo. Znayduią się w kraiach północnych tak Europy, iak i Ameryki. Gnóy tak kuny leśney iak i domowey ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (Mustella zibellina): podobny do kuny ale mnieyszy: prócz podgardla popielatego, wierzchu głowy i uszu mrozowatych, z resztą pokryty włosem ciemno kasztanowatym. Futro sobole iedno z naydroższych, ma tę osobliwszą własność, iż włos iego na wszystkie strony równie opada. Sobol przebywa w lasach gęstych nad wodami: żywi się rybą, szczurami, wiewiorkami i ptastwem. Naypięknieysze sobole znayduią się w północney Azyi, w Syberyi, i Kamszatce. Łapią ie w pułapki.

G.) *Gronostay* (Mustella erminea): większa cokolwiek od łaski pospolitey: ale krótkim białym włosem pokryta, prócz ogona, który od połowy aż do końca iest czarny. Latem iednak gronostay iest na grzbiecie rudy. Znayduie się w Szwecyi, Moskwie i Polszcze: żywi

ſię kretami i myſzami polnemi. Futra gronoſtaiowe dawniey były ozdobne.

G.) *Perewizka* (Muſtella ſarmatica): podobna do tchórza, ale nieco mnieyſza: okryta włoſem gęſtym, krótkim twardawym lśniącym ſię. Głowa czarna: pyſk na około biały: taśma na czelna, uſzy przy oſadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żołto i kaſztanowato centkowane: na łopatkach plama kaſztanowata: podbrzuſze i nogi czarne. Perewizki licznie ſię znayduią nad rzeką Donem w Roſsyi: ſą nawet i w Polſzcze na Podolu i Wołyniu, ale rzadko barzo, Żywią ſię ſzczurami i myſzami polnemi: w nocy wychodzą na połow, przez dzień kryią ſię w nórach, które w ziemi wykopuią. Są barzo ſzybkie, rozgniewane przykrą wydaią wonię która iednak nie ieſt tak mocna, aby nią futro przechodziło, iak np. futro tchorze. Futro z perewizek ieſt piękne, ale lekkie.

G.) *Tchorz* (Muſtella putorius): barzo ieſt podobny do kuny domowey, przy-

rodze-

rodzeniem, nałogami, skłonnością i kształtem; mnieyszy iednak od niey cokolwiek: ogon ma krótszy, pysk cieńszy, włos gęstszy, od osady iasno popielaty, ku końcom czarny: prócz bokow na których w końcach iest kasztanowaty: plama na czele biała i pysk na około biały. Zwierz ten barzo przykrą z siebie wydaie wonię mianowicie gdy iest rozdrażniony. Pęcherzyki przy odchodku będące, sączą nieiaką tłustość, z którey ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szkodliwy iest gospodarstwu domowemu równie iak i kuna, w zimie napada na ule i miód wyiada.

G.) *Kosomak* (Mustella gulo). Wielkości psa dużego, z głowy i uszu do kota, z reszty zaś ciała i ogona do wilka podobny: ma zęby i pazury ostre, nogi krótkie: pokryty iest włosem długim i gęstym, na grzbiecie czarnym w reszcie ciemno rudawym. Nie maiąc nóg sposobnych do upędzania zwierząt któremi się żywi, skrada się po drzewach i na przechodzące z skakuiąc, pazury ostre

głęboko w ciało w puſzcza, i zębami gryzie aż do zwątlenia zwierzęcia, które niemogąc go z ſiebie zrzucić upada na reſzcie, i pożarte zoſtaie. Roſomak będąc ze wſzyſtkich zwierząt nayobżartſzym, wielkąby między niemi czynił klęſkę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wniedoſtatku żyiącego zwierza, żywi ſię ścierwem. Znayduie ſię w Laponii, w Kanadzie, Moſkwie, i w Litwie. Futro roſomaka ieſt iedno z pięknych futer.

G.) *Wydra* (Muſtella lutra): wielkości pſa miernego na krótkich nogach: głowa płaſka, uſzy okrągłe niżey oczu: pyſk ſzeroki z wąſami grubego włoſu: ſzyia krótka i tak gruba iak reſzta ciała: ogon od oſady barzo gruby w końcu ścieniony: palce u nóg ſkórą zroſłe: *Tab. II. Fig. 14*, włos na ciele ciemno kaſztanowaty. Zwierze to żarłoczne naywięcey żywi ſię połowem ryb, żab, raków, i dla tego przebywa zawſze nad

rzeka-

rzekami i ieziorami: równie ſzybko biega iak i pływa: zanurzywſzy ſię barzo długo bawić ſię może w wodzie. Wydry znayduią ſię niemal w całey Europie: gnieżdżą ſię w norach i pod korzeniami drzew. Choć nie linieią iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy ieſt pięknieyſzey farby, i dla tego droższe ſą futra wydr w zimie bitych. Mnożą ſię raz na rok wydaiąc kilkoro.

Prócz wydry w wodach ſłodkich znayduiącey ſię, ſą inne gatunki morſkie, wiele do niey podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (Urſus). *Zębów przednich* w wierzchniey ſzczęce ſześć, z których trzy na przemian ległe żłobiaſte: *w dolney ſzczęce* także ſześć, z których boczne dwa ſą dłuższe i oſtro chropowate: *kły* oſtrokrągłe: *trzonowych* po pięć lub ſześć, z których pierwſze do kłów zbliżone: *język* gładki: pod powiekami błona mrużna: *nos* wyſtawaiący: *nogi* palczyſte.

G.) *Niedźwiedź* (Urſus): ze ſkładu ciała dość niekſztaltny, niekſztaltnieyſzy

ieſzcze

iefzcze być fię zdaie dla długości włofu, którym ieft okryty: z głowy ma nieco podobieńftwa do wilka: ufzy nie wielkie okrągławe: nozdrze fzerokie dalekiego wiatru: oczy małe pofowifte, wzrok flaby: nogi do długości ciała krótkie, mięfifte iak u człowieka, przednie dłoniafte zakończone pięcią palcami, zadnie ftopą także pięć palczyftą, z pazurami haczyftemi i oftremi: ogon krótki.

Zwierz nietylko dziki, ale i ofobny, nie mieszka nawet razem z famicą, trzyma fię pufzcz i oftępów wielkich: przebywa pod wywrotami drzew, lub w iafkiniach, gdzie znaczną część czafu, to ieft od Października aż do Stycznia nie wychodząc, przepędza. W niedzwiedziach, co do wielkości i farby włofu naftępuiące zachodzą odmiany; czarne i białe wielkie w lafach kraiow północnych Europy i Ameryki znayduią fię, dzikie fą ale nie frogie, nie prześladuią innych zwierząt, naywięcey żyią roślinami, owocami, mrówkami, chci-

we

we na miód i mleko, Rude wielkie, frogie, napadaią na trzody, zagryzaią woły i konie; rude mnieyfze bartnikami zwane, włażą na drzewo wydzieraią miód z barci, dla pfzczół mocno fzkodliwe. Niedzwiedź rzadko fię rzuca na człowieka, i to chyba rozdrażniony pfami albo poftrzałem: na ten cas śpiąwfzy fię na zadnie nogi, biegnie, chwyta, zębami i pazurami fzarpie i morduie. Z mała wychowany wyucza fię na dwóch łapach chodzić, tańczyć, fkinienia pana fwego wykonywać: częftokroć iednak mimo to ofwoienie do wrodzoney powraca dzikości. Samica na wiofnę wywodzi po troie lub czworo dzieci.

G.) *Niedźwiedź morfki* (Urfus maritimus): gatunek wcale różny od niedźwiedzi leśnych, nawet więkfzy od nich. Ma głowę i fzyię długą, ufzy krótkie, nogi palczyfte, nie dłonią i ftopą iak u niedźwiedzi leśnych, ale łapą iak np. u pfa, zakończone. Pokryty ieft włofem długim białym. Znayduie fię na morzu

lodo-

lodowatym około Kamſzatki Nowey Zemli, Spicberga Zyie gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z któremi falą morſką niekiedy unieſiony, doſtaie ſię aż do Norwegii, a czaſem i do Islandyi: zimą zaś zakopuie ſię w dołach pod śniegami. Tak ſzybki w pływaniu, iż w godzinę kilka mil upłynąć może. Zywi ſię rybami, muſzlami, ptaſtwem morſkim, i ich iaiami. Zwierz nieuſtraſzony, rzuca ſię na ludzi nawet zbroynych i na pomnieyſze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyſpach, które ſą między Azyą i Ameryką Kamſzadanie i inni, używaią mięſa tych niedźwiedzi na pokarm, ich ſkór na odzienie, a tłuſtości na tron.

G.) *Borſuk, iazwiec* (Urſus meles): długości pſa miernego, z głowy podobny do liſa, w ſobie zwięzły, krępy: ma oczy małe: uſzy nie wielkie okrągławe: ſzyię krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończone, u przednich pazury długie oſtre, u zadnich nieco krótſze i tępe. Pokryty ieſt włoſem

długim

długim ſzorſtkim nakſztałt ſzczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie ſzarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na ſkroniach ma taśmę czarną przez oczy i uſzy idącą. Nad odchodkiem ieſt otwor okrągławy, wielki, do wnętrza iednak niedochodzący, w który ſaczy ſię tłuſtość biała przykrey barzo woni.

Borſuk znayduie ſię w Europie i Azyi po laſach i polach. Zyie owocami, zbożem, korzonkami, iaſzczurkami i iaiami ptaſzemi. Kopie ſobie nóry w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki ieſt, oſpały, nocą tylko pożywienia ſzuka, rzadko kiedy w dzień. Od pſów ſzczwany broni ſię im mocno. Z gniazda wzięty oſwaia ſię. Samica na raz ieden wywódzi małych troie lub czworo. Sadło borſucze używane ieſt na lekarſtwo; ſkóra na mało przydatna.

R.) *Dydelfow* (Didelphus). *Zębów przednich* w górney ſzczęce dzieſięć, w dolney ośm, z tych dwa poſrzednie barzo

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębkowane: *ięzyk* nieco kosmaty: *sakwa* pod brzuchem pokrywaiąca cyce: *nogi dłoniaste* podobnie iak u małpy, pięcią palcami zakończone, z których wielki od innych oddzielony i bez pazura.

G.) *Dydelf sakwisty* (Didel: marsupialis): wielkości kota, pysk ma długi nakształt prosięcego ryia, rozziew wielki, oczy małe iaskrawe, uszy długie, szerokie, błoniaste bez włosów: na grzbiecie i bokach brudno gniady: około pyska na podbrzuszu i nogach żółtawy: głowa czarniawa, nad oczami plamy żółte: ogon długi chwytny od kupra aż do połowy włosisty, z resztą goły nakształt myszego. Znayduie się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku pachwinom sakwę dość znaczną, którey otwor iest na dwa cale: w tey sakwie, która się rozszeryć i stulić może, dzieci swoie, póki ieszcze są wcale małe, chowa i zamknięte nosi aż podrosną. Ten zwierz żywi się ptastwem, łazi za niemi po drzewach i zakrada się

między

między liściem, albo też uchwyciwſzy ſię gałęzi ogonem wiſi tak długo, aż upatrzy zdobycz na ziemi: iada także rozmaity owad, trzcinę cukrową, korzonki, korę drzew i t. d. Łatwo ſię przyſwaia, ale zraża oko brzydkim ſwoim kſztałtem, gdyż ma uſzy nietoperza, ogon myſzy, rozziew aż pod oczy podchodzący i ſzerść iakby pobłoconą: nad to ieſzcze ſkora iego przykrą z ſiebie wydaie wonię. Dzicy ludzie iedzą mięſo Dydelfa za wyśmienitą zwierzynę.

Są ieſzcze w tym rodzaiu inne gatunki, wſzyſtkie znayduiące ſię w Ameryce.

R.) *Kretów* (Talpa). *Zębòw przednich* w górney ſzczęce ſześć: *w dolney* ośm: *kłów* po dzieſięć, z których dwa naywiękſze.

G.) *Kret* (Talpa Europea): długi na pięć calów, krępy: głowa płaſka, ſzyia barzo krótka: wyżſza ſzczęka nad dolną znacznie dłużſza, ryiowata: oczy wielkości proſa, ogon krótki: włos na całym ciele koloru ſadzy lśnący ſię, miękki iak

iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończone, z tych przednie krótſze od zadnich nieco dłoniaſte i na bok wykręcone maią oſtrzeyſze i dłuższe pazury. Kret przebywa zawſze w ziemi po ogrodach i łąkach, mocno ogrodowinom i zbożu ſzkodliwy, gdyż ryiąc ziemię dla ſzukania gliſt i innych robaków któremi ſię żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirſki* (Talpa Aſiatica): wielkości kreta poſpolitego, różni ſię tym od niego, że ſzczęka wyżſza nie tak barzo nad dolną wyſtaie: że nie ma ogona: że u przednich nóg ma trzy palce, u zadnich cztery: włos zaś na całym ciele ieſt złoto zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, ſą ieſzcze krety białe, czerwone, marmórkowe.

R.) *Kretomyſzy* (Sorex): *w górney ſzczęce* dwa zęby niby rozczepane: *w dolney* cztery, z tych dwa ſrzednie krótſze: *kłów* z obu ſtron po kilka.

G.) *Kretomyſz polna* czyli *Myſz polna* (Sorex araneus): większa od myſzy, kſztał-

kſztałtu kreta: pyſk ryiowaty z wąſami, oczy małe ſzerścią zakryte, uſzy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczyſte: ogon goły: prócz brzucha i łap białych, cała czerwono ruda. Przeſiaduie w ziemi po laſach i na polach ; żywi ſię rozmaitym ziarnem, owadem, zdechlizną nawet. Wonia iey podobnie ieſt odrażaiąca, iak od wężów lub ropuch.

G.) *Kretomyſz Syberyiſka* (Sorex minutus): naymnieyſza ze zwierząt czworonogich, nie więcey bowiem waży nad drachmę (to ieſt ſześćdzieſiąt ziarn pieprzu), ma głowę wielkości kadłuba: włoſem pokryta krótkim, miękkim, koloru popielatego, prócz brzucha, który ieſt biały. Znayduie ſię w Syberyi na mieyſcach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (Erinaceus); *w górney ſzczęce* zębów przednich dwa, znacznie od ſiebie oddalonych: *w dolney* dwa także ale bliżſze ſiebie; *kłów* pochyło ſtoiących na każdym boku ſzczęki po dwa.

G.) *Jeż poſpolity* (Erinaceus europeus): wielkości miernego królika; ma oczy

małe

małe ale wypukłe: uſzy ſzerokie długie: nozdrze zębkowane: nogi krótkie pięć palczyſte z pazurami. Cały, to ieſt na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy, pokryty kolcami oſtremi twardemi, koloru ſiwego, długiemi na półtora cala: na reſzcie zaś, to ieſt pyſku, brzuchu, ogonie i nogach, poroſły włoſem białawym. Znayduie ſię w Europie po laſach: pożywieniem iego ropuchy, robaki, ptaſzki, owoce, myſzy i t. d. naywięcey nocą na pożywienie wychodzi. Straſzony albo chwytany, nie broni ſię inaczey iak tylko w kłęb ſię zwiiaiąc, naſtroſzaiąc kolce, i mocz puſzczaiąc która ieſt woni przykrey.

W ieżach poſpolitych zachodzi czaſem odmiana co do pyſka, że iedne maią pyſk nakſztałt świniego ryia, drugie nakſztałt pſiego. Są i inne gatunki ieżów w Azyi i w Ameryce.

RZĘD

R Z Ę D IV.

Zwierząt Bezkiełnych (Glires).
Tab. II. Fig. 6.

Zwierzęta tego rzędu maią po dwa zęby przednie oſtre, w obu ſzczękach: kłów żadnych; nogi palczyſte z pazurami. Żywią ſię gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przedniemi łapkami ſiedząc na tylnych, podobnie iak widzieć wiewiorki, myſzy i t. d. Niektóre rodzaie opiſzemy.

Rodzay. *Jeżowca* (Hyſtrix): *zębów przednich* na ukos ściętych po dwa w każdey ſzczęce: *trzonowych* po ośm: większa część ciała kolcami pokryta.

Gatunek. *Jeżowiec* (Hyſtrix criſtata): długość iego dochodzi łokcia: na pyſku ma wąſy ſzczeciaſte, warga wierzchnia rozczepana podobnie iak u zaiąca: uſzy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty ſzczeciną i kolcami długiemi: reſzta ciała ma na ſobie kolce na dziewięc calów długie oſtre, w częściach

ſwoich

ſwoich na przemiany białe i czarne, między któremi gdzie niegdzie znayduie ſię ſzczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Zywi ſię owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią ſię w nòrach ziemi, w nocy na pożywienie wychodzą. Rozgniewany ieżowiec, wydaie głos podobny świniemu: broniąc ſię zwierzom drapieżnym zwiia ſię w kłęb iak ież. Na wioſnę ſamica rodzi dzieci 3ie lub 4ro. Znayduią ſię w Afryce, w Indyi, przywiezione do Hiſzpanii i Włoch także ſię mnożą.

Prócz tego gatunku ieżowca, ſą ieſzcze inne np. Brazyliyſki: ten ma ogon długi, chwytny, którym złażąc z drzewa trzyma ſię gałęzi: Hudſonſki, ieſt wielkości bobra, także na drzewa łazi i t. d.

R.) *Zaięczy* (Lepus): *zęby przednie* u wierzchniey ſzczęki podwoyne, te które ſą od ſtrony ięzyka, ſą krótſze.

G.)

G.) *Zaiąc pospolity* (Lepus timidus): długości łokciowey: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną mróżną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kosmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosem miękkim, gęstym, na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zaiąc iest właściwie zwierzem Europeyskim, znayduie się iednak ale barzo rzadko, w Ameryce i Azyi. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Boiaźliwy, słaby, iedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydaiąc po kilkoro. Bywaią także zaiące i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocnieyszego. Futra zaięcze czyli ich skurki, naywięcey są używane w fabrykach kapeluszów.

G.) *Krolik* (Lepus cuniculus): z postaci zupełnie do zaiąca podobny, ale od niego krótszy i mnieyszy. Szerść bywa rozmaita: są białe, czarne, pstrokate,

ſzare, rude. Przebywa w nórach ziemi, które ſobie ſam wykopuie: mnożny ieſt barzo: znayduie ſię na całym świecie, oprócz kraiów barzo pułnocnych.

R.) *Bobrzy* (Caſtor): *Zębów przednich* grubych, mocnych, na ukos ściętych w obu ſzczękach po dwa: *trzonowych* po ośm: *ogon* łuſką pokryty.

G.) *Bobr* (Caſtor fiber): długi na dwa łokcie i więcey, tyleż gruby: ma głowę krótką przypłaſzczoną, w pyſku okrągławą: oczy małe czarne: uſzy krótkie, zewnątrz tylko koſmate: ſzyia gruba: nogi pięć palczyſte, z których przednie od zadnich krótſze nieco dłoniaſte, z palcami oddzielnemi, zadnie z palcami ſkórą grubą czarną zroſłemi: pazury nóg przednich oſtre, zadnich płaſkie. Całe ciało poroſłe dwoiſtym włoſem, iednym krótſzym miękkim, drugim gęſtym, lśnącym ſię, koloru kaſztanowatego mniey więcey ciemnego: ogon krótki, poziomo płaſki, okrągławy, cienką łuſką nakſztałt pargaminu pokryty, a gdzie niegdzie i włoſem.

Bóbr

Bóbr z przyrodzenia swego, ile na chowanych uważamy, iest spokoyny, łagodny, oswaiaiący się, ponury, leniwy. Mało maiąc właściwey sobie zmyślności gdy iest samotny, okazuie ią wielką, gdy się znayduie w towarzystwie innych bobrów. Nie tylko nie napastuie innych zwierząt, ale i nie umie się im bronić, choć mocno kąsa. Przebywa w lasach nad rzekami i ieziorami. W kraiach zamieszkanych od ludzi, iest rosprószony: w kraiach zaś nie tak osiadłych, iako to daleko ku północy, mianowicie w Kanadzie, żyie gromadnie: miesiące Czerwiec i Lipiec są czasem ich gromadzenia się. Schodzą się na brzegi rzek niekiedy do trzech set: ieżeli te wody w iedney zawsze utrzymuią się wysokości, iak np. ieziora, pod ten czas nie robią grobli, ale tylko na rzekach gdzie woda wzbiera i opada, a to dla utzymania wody w iednakowey zawsze powierzchni: podcinaią na to wielkie drzewa, spuszczaią ie poprzek rzeki, wkopuią pale, przeplataią ie gałęziami

i ubiiaią ziemią, z zachowaniem wſzyſtkich rozmiarów ſtanowiących moc grobli, i zaſtawiaią w górze upuſty. Buduią potym oſobne mieſzkania, poſpolicie o trzech piętrach, z których iedno ieſt pod wodą, drugie równo z wodą, trzecie wynieſione nad wodę; robią ie z drzewa, kamieni i piaſku, zaſklepiaią zewnątrz i wylepiaią weſrzódku tak mocno, że ani ſloty ani burze, im zaſzkodzić mogą: w dolnych mieſzkaią latem, w górnych zimą, trzymaią ie barzo ochędożnie, W każdey komorze mieſzka ich po kilkoro aż do kilkunaſtu; z tych każde, iż tak rzekę, pokolenie, ma ſwóy oſobny żywności zapas, do którego drugie nie należą. Za poſtrzeżeniem iakiego niebeſpieczeńſtwa, uderzaiąc ogonem o wodę, wzaiemnie ſię oſtrzegaią, i chronią pod nią: która prócz tego tak ieſt do ich życia potrzebna, iż bez niey żadną miarą obeyść ſię nie mogą: i dla tego częſto ſię w nią opuſzczaią do połowy, to ieſt po przednie łapy. Samica raz na rok rodzi, na po-

czątku wiofny, wydaiąc dwoie lub troie małych; z temi w kilka tygodni i oraz z famcami wychodzą na pafzę, i rzadko kiedy iuż potym fwoie odwiedzaią mieszkania. Zycie bobra trwać może do lat kilkunaftu. Pożytki z niego fą rozmaite: fkóra idzie na odzienie, włofów używaią w fabrykach kapelufzow: ogon ma fmak wyborney ryby. *Caſtoreum*, czyli *bobrowy ſtróy* ieft tłuftość gęftawa, przykrey i mocney barzo woni, w ofobnych torebkach tuż przy odchodku zwierzęcia znayduiąca fię. Bobry żywią fię korą topolową, wierzbową lub iarzębinową, i z tych fobie robią zapas na zimę: rzadko kiedy iedzą raki lub ryby. Znayduią fię w kraiach północnych Europy Azyi i Ameryki: w Kanadzie i Norwegii znayduią fię bobry białe, z plamą fzaro-rudawą na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (Caftor zibethicus) wielkości królika, ciała poftacią podobny na pierwfze weyrzenie do małego bobra, prócz ogona, ktory ieft długi, i

nie

nie poziomo ale pionowo płaſki. Nogi kończą ſię pięcią palcami oddzielnemi, ale palce u zadnich nóg tak ſą ſzerścią obroſłe, iż im to czyni łatwość w pływaniu. Na ciele pokryty ieſt włoſem dwoiſtym, iednym krótſzym koloru popielatego, drugim dłużſzym ciemno kaſztanowatym, ogon łuſką, a gdzie niegdzie i włoſem miękkim pokryty.

W lecie ſamiec z ſamicą żyią w parze, zimą zaś gromadzą ſię nad rzeki, i tam podobnie iak bobry buduią ſobie mieſzkania z drzewa i ziemi. Pożywieniem ich ſą rośliny i rozmaite kory, a mianowicie tatarſkie ziele, z których nie czynią ſobie tak iak bobry zapaſu. Mnożą ſię kilka razy na rok: w lecie wydaią z ſiebie mocną wonię piżma, nie taką iuż w zimie. Włos ich używany do fabryki kapeluſzów przednich: mięſo ſłuży na poſiłek. Znayduie ſię w Ameryce północney przy wodach.

Do tego rodzaiu należy także gatunek bobra *deſman* zwany, który znayduie ſię w Laponii i Roſsyi północney:

zwie-

zwierzątko wielkości fzczura, maiące pyfk koci, palce nóg fkórą zrofłe, także przy wodach żyie i piżmem pachnie.

R.) *Szczurzy* (Mus). *Zęby przednie* dolne fzydłowate.

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi na fiedm calów, ma pyfk oftro kończący fie ; ufzy wielkie, okrągławe, przezroczyfte ; nogi przednie krótfze od zadnich, te pięcią tamte czterema palcami zakóńczone, wfzyftkie z pazurami oftremi: ogon długości kadłuba, pokryty łufkami, między któremi gdzie niegdzie włos wyrafta. Szerść na grzbiecie i głowie ciemno popielata, pod brzuchem iaśnieyfza.

Szczury tak fą mnożne, iż gdyby nie frogość ich przyrodzenia, dla którey fame fię między fobą zagryzaią i wytępiaią, byłyby równie nieznofne człowiekowi, iak fą fzkodliwe. Zywią fię rozmaitym ziarnem, fą iednak i mięfożerne: zaiadaią małe kurczęta, gołębie króliki: gryzą fprzęty, materye, płótna, fukna:

ſukna: przebywaią pod podłogami, w piwnicach, w ſtodołach w ſpichrzach. Prześladowane ſą i wytępiane od kotów, którym ſię iednak częſtokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro. zawſze w lecie. W gatunku ſzczurow ſą odmiany, znayduią ſię białe, rude, i t. d. podług rozmaitości kraiów, gdzie ſię znayduią.

G.) *Szczur wodny* (Mus aquaticus): mnieyſzy nieco od ſzczura domowego: ma głowę krótſzą, pyſk grubſzy, włos dłużſzy naieżony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włoſem czarnym, w końcach białym poroſły. Przebywa nad wodami: pożywieniem iego ſą rybki, ikra, żaby, owad. Idzie pod wodę iak wydra, i tam przez czas dość długi zoſtawać może; Samica raz do roku na wioſnę wywodzi dzieci kilkoro. Znayduie ſię wſzędzie, prócz kraiów zbytnie północnych.

G.) *Swinka morſka* (Mus porcellus): wielkości małego królika, z głowy i pyſka do zaiąca podobna, prócz uſzu,

które

które ma barzo krótkie, okrągławe, przezroczyste: iest bez ogona. Farba ich szerści rozmaita, pospolicie żółto i biało w wielkich plamach pstrawe. Zyią rozmaitemi roślinami, ale też zagryzaią i myszy. Z przyrodzenia są łagodne, mało zmyślności maiące: żadnych nie czynią z siebie pożytków, i tylko chowane są dla osobliwości: głos wydaią podobny prosięcemu. Znayduią się w Gwinei i Brazylii, gdzie są od królików ieszcze mnożnieysze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą się.

G.) *Suset* (Mus citellus): wielkości wiewiorki, ksztaltu łasicy: do słuchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami ostremi kończące się: ogon krótki ale kosmaty iak u wiewiorki. Cały porosły włosem barzo krótkim, miękkim, na grzbiecie i bokach burym, biało centkowanym, pod brzuchem zaś biało żółtawym. Zywi się młodemi myszami i rozmaitemi roślinami. Zyie gromadnie, kopie sobie

bie

bie nóry w mieyſcach gorzyſtych i ſuchych: powſtaie na zadnie łàpy i obziera ſię, uyrzawſzy zaś człowieka, lub iakie zwierze, oſtrzega inne ſuſły świſtaniem. Mnoży ſię na początku Maia, wywodząc na iedno gniazdo kilkoro małych: łatwo ſię daie oſwaiać. Znayduie ſię w Roſsyi i Syberyi, nayliczniey w puſtyniach za Wolgą; także w Czechach w Auſtryi, w Polſzcze na Wołyniu, Podolu: doſtaią ich zalewaiąc nóry wodą, z którą ſuſły na wierzch wypływaią.

G.) *Bobak, świſzcz* (Mus marmotta): wielkości niemal zaiąca ale krótſzy i zwięzleyſzy: z głowy podobny do królika, ma pyſk wydęty: pazury i włos, iak u łaſicy: zęby przednie wielkie: wąſy iak u kota: łapy iak u niedźwiedzia: ogon krótki koſmaty, uſzy iakby przycięte. Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod brzuchem gęſtſzy więkſzy i iaśnieyſzego koloru. Zywi ſię owadem i roślinami. Zyie gromadnie, kopie nóry w mieyſcach górzyſtych, w których od

Października aż do Kwietnia leży obumarły, Gdy się inne pasą, ieden z gromady straż odprawia, ostrzegaiac ie o niebespieczeństwie, przeraźliwym świstem. Często barzo na zadnich nogach chodzi, pożywienie nosi do pyska przedniemi łapkami, podobnie iak wiewiorka. Łatwo się przyswaia i daie wyuczać rozmaitych gestów. Mnoży się raz do roku, wydaiąc troie lub czworo dzieci. Znayduie się na górach Szwaycarskich, na Tatrach, w Polszcze na Ukrainie nad Dnieprem.

G.) *Skrzeczek, Chomik* (Mus cricetus): większy nieco od łasicy pospolitey: z głowy do szczura podobny, ma w policzkach wewnątrz torebki: uszy duże, okrągławe: oczy czarne: szerść na głowie i grzbiecie ciemno ruda: policzki białe: niżey uszu, przy łopatkach, i ku zadnim nogom plamy białe : piersi, brzuch, i nogi przednie czarne: ogon krótki nieco goły: nogi krótkie, u przednich cztery palce, u zadnich pięć, z pazurami ostremi.

Kopie

Kopie ſobie w ziemi nóry dzielące ſię na komorki, z dwoiakim otworem, iednym pionowym do wyniścia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczyſtości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, iako to pſzenicę, żyto, groch, i oſobno każde w inſzey iamie ſkłada: znoſi ie nocą w torebkach policzkowych. Zimą obumiera. Zwierzątko złośliwe, i w obronie ſwoiey śmiałe. Zyie gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znayduie ſię w Niemczech, w Polſzcze na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcey. Wygubiaią ie wykopuiąc, albo też truiąc plackami urobionemi z ciemierzycy, miodu i mąki.

G.) *Pieſek ziemny* (Mus ſarmaticus): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obłe, uſzy krótkie okrągławe, oczy ſzerścią przykryte, tak małe, że ich dóyrzeć ledwie można: zęby przednie z pyſka wyſtawaiące, dolne dwa razy dłużſze od górnych: nogi bar-

zo

zo krótkie kosmate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzątku szerść miękka, krótka, koloru myszatego. Szkodliwy ogrodom, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet do iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znayduie się w Polszcze na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Mysz Norwegska* (Mus leming): ma postać zupełną myszy, oczy małe, uszy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru. przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon porosły szerścią czarną rudą, podbrzusze biało żółtawe, wąsy u pyska, rozziew mały, warga wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie barzo krótkie, wszystkie cztery pięć palczyste z pazurami. Przebywa na górach Norwegskich i Lapońskich, żyie gromadnie, robi sobie w ziemi nóry iak krety. W niektórych czasach

scho-

ſchodzą z gór w mnogości wielkiey, i wſzyſtko co ſię tylko w polach znayduie pożeraią, nakſztałt ſzarańczy; do domów iednak, ſtodoł, ſzpichlerzy nie wchodzą. Smiałe i niczym nieuſtraſzone, rzucaią ſię na tych, którzy ie biią: ſzczekaią iak małe ſzczenięta. W pewnych czaſach gromadzą ſię w kupę i razem zdychaią, z kąd zarażone powietrze ſprawuie choroby w tamteyſzych ſtronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydlętom ſzkodliwa. Dzielą ſię niekiedy na oſobne gromady, i w ten czas gryzą ſię i zabiiaią ná wzaiem.

G.) *Myſz domowa* (Mus muſculus): nierównie mnieyſza od ſzczura, iemu poſtacią i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że ieſt barzo boiazliwa i ſłaba, nie ieſt też tak zażarta. Łowią ią i pożyraią ſowy, łaſice, koty, kuny domowe. Trzyma ſię poſpolicie domów, w ſpiżarniach, w ſtodołach, znayduie ſię we wſzyſtkich częściach świata. Poſpolicie ſą iaſno popielatego koloru:

bywa-

bywaią iednak zupełnie białe: i u takich oczy czerwonawe, iak u królików białych.

G.) *Skoczek* (Mus iaculus): zwierze z kſztałtu oſobliwſze, wielkości większey myſzy: z głowy podobne do królika: ma nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod ſzyię ſchowane tak,, iż ie ledwie dóyrzeć można: zadnie od przednich nierównie dłużſze, z udami wzięte, od kadłuba dwa razy ſą dłużſze, i aż po wyżey kolan gołe, podobnie iak u ptaków wyſoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy dłużſzy, krótkiego włoſu, a w końcu kiciaſty. Włos na ciele przydłużſzy, miękki, gęſty: na głowie i grzbiecie, aż do w pół boków ciemny, z reſztą biały: przy ogonie obrączka biała. Ogon cały ciemny w końcu biały: uſzy i nogi koloru cieliſtego.

To zwierze ſkacze na dwóch nogach iak ptak: przedniemi łapkami nieſie pożywienie do pyſka, i wodę czerpa do napoiu. Cały dzień ſpoczywa w norach, które podobnie iak królik ſobie kopie: w nocy pożywienia ſzuka, a tym

ſą

ſą rozmaite rośliny. Gdy ſpoczywa, ſiedzi na dwóch łapkach iak wiewiorka. Na zimę tnie ſobie ſiano i wnorach ſkłada. Znayduie ſię w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (Jaculus giganteus): podobny do wyżey opiſanego ſkoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogon iego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znayduie ſię w Ameryce południowey.

Są ieſzcze w tym rodzaiu gatunki dość liczne, mało czym między ſobą różniące ſię.

R.) *Wiewiorczy* (Sciurus): *dwa zęby przednie* w górney ſzczęce kliniaſte, *dolne* zaś ſpłaſzczone: *Tab. II. Fig. 6. ogon* długi koſmaty.

G.) *Wiewiorka poſpolita* (Sciurus vulgaris): długa na calów ośm: ma oczy duże czarne, lśnące ſię: uſzy w końcach koſmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierſi i brzuch białe. Ogon kiciaſty długi, którym ſię od ſłoty i ſłońca zaſłania. Przebywa w laſach:

łatem

latem żywi ſię pączkami i gałązkami drzew, nayſzczególniey iodłowemi: na zimę czyni ſobie zapas orzechów, chowa ie w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnich nogach, nieſie do pyſka pożywienie przedniemi łapkami. Zręczna i chybka z drzewa na drzewo przeſkakuie: robi ſobie gniazdo na drzewach ze mchu i liścia ſuchego. Wywodzi na wioſnę dzieci kilkoro. Wiewiorka ieſt mało co dzika, oſwaia ſię barzo łatwo. Znayduie ſię w Europie, w Ameryce, i Azyi północney.

G.) *Popielica* (Sciurus vulgaris cinereus): wielkością i kſztałtem podobna do wiewiorki poſpolitey: różni ſię tym, że ieſt popielata i nie ma ogona tak koſmatego. Znayduie ſię w Europie, i Azyi północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku znayduią ſię wiewiórki białe, czarne, i pſtrawe.

G.) *Wiewiòrka lataiąca, Polatucha* (Sciurus volans): mnieyſza od wiewiórki poſpolitey, głowy i kadłuba krótſzego:

ma oczy duże wypukłe czarne: uſzy okrągłe gołe: wyżſza powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie poroſła ieſt włoſem miękkim ciemno popielatym: ſpodem żołto biała: ogon długości ciała, koſmaty. Między nogami przedniemi i zadniemi ma ſkórę obwiſłą nieco od ciała odſtawaiącą, którą rozciągnąć może, oſobliwie, gdy z drzewa na dół ſkacze. Znayduie ſię po laſach północnych Europy, Azyi, i Ameryki, ieſt też i w Polſzcze na białey Ruſi: żyie gromadnie; przeſiaduie na drzewach i chowa ſię w dziupłach. Zywi ſię owocami, orzechami i t. d. podobnie iak inne wiewiorki.

R Z Ę D V.

Bydlęta (Pecora) *Tab. II. Fig. 7.*

Zwierzęta tego rzędu nie maią w górney ſzczęce zębów przednich: w dolney zaś ſześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich ſą bez rogów, inne

inne maią rogi, a te ſą, albo pełne, albo dęte, poiedyncze lub gałęziſte: wſzyſtkie ſą odżuwaiące.

Rodzay.) *Wielbłądzy* (Camelus). *Rogow* nie ma: *zębów przednich* w dolney ſzczęce ſześć łopaciaſtych, *kły* oddzielne, ſześć w gòrney, a cztery w dolney ſzczęce; to ieſt po trzy na bokach ſzczęki górney, a po dwa na bokach dolney. *Szyia* długa: *ſtopy nóg* dzielące ſię, ale nie wſkroś przedzielone, na dwa iakoby palce, zakończone małemi racicami. *Tab. II. Fig.* 7. 12..

Gatunek.) *Wielbłąd* (Camelus Bactrianus) długi, zacząwſzy od głowy aż do kupra, łokci cztery i więcey: wyſoki od wierzchu garbu zadnego aż do ziemi, na półczwarta łokcia. Ma głowę w miarę wielkości ſwoiey małą: wargę wierzchnią rozczepaną: uſzy krótkie okrągłe; na grzbiecie dwa garby, z których zadni nierównie od przedniego większy: ogon na łokieć długi. Na grzbiecie, garbach, wierzchu głowy i ſzyi, włos długi, na reſzcie ciała krótki, wſzyſtek

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą się na dwie części, iakoby palce, kończące się rogowemi racicami, spodem zaś pełne, szerokie, płaskie, mięsiste. Na stawach nóg są stwardziałości, iako też i na piersi. Cały rodzay wielbłądów stał się zwierzęm domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z kraiów wschodnich Azyi, i Afryki: z usług swoich, dla człowieka nad wszystkie inne pożyteczniey szy zwierzęta. Zywi się naylichszą paszą, równie iak osioł, wytrzymuie znaczne prace w dźwiganiu wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu iednym do kilkunastu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięso młodych wielbłądów i mleko służy na pożywienie, szerść na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnóy ich nie iest bez użytku; gdyż z pierwszego robi się sól Ammoniaczna, a gnoiu suszonego używaią na postanie. Z młodu wyuczaią wielblądy, aby przyklękały a to dla łatwieyszego

iucze-

iuczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcaią fię do dalfzey podróży i o potrzebie fpoczynku zapominaią. Przewiezione do Europy utrzymuią fię i mnożą, nędznieią iednak prędko, i utrzymać fię długo niemogą. Samica raz do roku rodzi iedno żrebie.

W gatunku wielbłądów ieft kilka odmian: fą iedne z dwóma garbami, drugie o iednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na pierfiach: inne z fzerścią barzo delikatną wełniaftą *wigoń* zwaną. Co zaś do fkładu wewnętrznego, wielbłądy tę maią ofobliwość: iż prócz czterech żołądków bydlętom odżuwaiącym właściwych, znayduie fię u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuie fię czyfty, z refztą pokarmu nie zmiefzany. I to to ieft przyczyną iftotną trwałości wielbłądów na pragnienie: gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa fię woda aż do gardzieli, a tym fpofobem

i pragnienie się uspokaia, i pokarm odwilża.

R.) *Wołów* (Bos): *zębów przednich* w dolney szczęce ośm: *stopa* zakończona racicą dwudzielną. *Tab. II. Fig. 9. b.* *rogi* gładkie, poiedyncze, dęte, kształtu pospolicie pół xiężyca.

G.) *Byk domowy* (Bos taurus): wielkości bywa podług kraiu i paszy różney: z przyrodzenia swoiego śmiały, nieustraszony, utraca z tey żwawości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolnieyszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbląd do dźwigania ciężarów, ale zdolnieyszy iest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaiu, przydaią się nie mniey pożytecznie, daiąc obfitość nabiałów, służących na pożywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie iednym cielęciem a czasem i dwóma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do da-

nia

nia iey żyżności; nabiał, mięſo, ſkóry, ſzerść, rogi nawet i kopyta nie ſą bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Paſza iego nie koſztowna, gdyż w lecie żyie trawą, w zimie przeſtaie na ſłomie i troſze ſiana. Zyie do lat kilkunaſtu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z kraiow wſchodnich, teraz chowa ſię po całym świecie, iako zwierze między domowemi nayużytecznieyſze.

G.) *Bawoł* (Bos Bubalus): więkſzy od byka, z kſztałtu barzo do niego podobny ale krótſzy i grubſzy: ma nogi wyżſze, głowę w miarę kadłuba małą: rogi czarne, przypłaſzczone, chropowate: kępka włoſów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym ciele czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki: brzuch, pierſi, grzbiet, więkſza część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie ieſt tak powolnym w powodowaniu ſię człowiekowi iako wół: barziey porywczy, wpadaiący w nagłe i częſte narowy: z kſztałtu niezgrabny od-

rażaią-

rażaiący: wzroku dzikiego, głowę ma zawſze ku ziemi nachyloną: głos wydaie nakſztałt krząku świni. Mimo tō, bawoły przyſwoione ſą pożyteczne w rolnictwie, niemniey iak woły: mięſo i nabiał ich ſłużą na pokarm: ſkóra i rogi maią także ſwoie użycie. Zwierz ten pochodzi z kraiów gorących, przewieziony do Europy chowa ſię i mnoży. Bawoły dzikie znayduią ſię gromadnie w Afryce i w Indyach przy rzekach: nie napaſtuią ſame z ſiebie, lecz rozdrażnione ſrożeią, oſobliwie gdy kolor czerwony poſtrzegą.

G.) *Zubr*, *Tur* czyli *Wół dziki* (Urus): zupełnie do byka podobny ale nierównie większy: ma łeb barzo ſzeroki gruby; rogi krótkie: oczy, oſobliwie w gniewie, iaſkrawe: ozor ſzorſtki. Ma na niżſzey ſzczęce, na ſzyi, karku i plecach włos długi; kadłub w przednich łopatkach podnieſiony, ku zadowi pochyły: na czole kędzier włoſów krótkich nieco piżmem oddaiących. Zwierz ten

znay-

znayduie ſię w Polſzcze i Litwie w puſzczach zwanych Białowieżſkich.

Są i inne gatunki bykow, rozmaitey wielkości i kſztałtu odmiennego: naywidocznieyſza odmiana ieſt ta, że niektóre maią garb na grzbiecie, podobnie iak wielbłąd. Takie znayduią ſię w Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owczy* (Ovis). *Zębów przednich* w dolney ſzczęce ośm: *kłów* żadnych: *rogi* u ſamców poiedyńcze w tył idące zakrzywione, bruzdziaſte, płaſkawe: ſamice bez rogów: pokrycie ciała wełniaſte: *u nóg* racice: *cyce* przy pachwinach.

G.) *Baran poſpolity* (Ovis Aries): wielkość i kſztałt barana wſzyſtkim tak ſą znaiome, iż z tey miary ſzczególnieyſzego niepotrzeba opiſania. Zwierz boiazliwy, ſpokoyny, ieden z nayſłabſzych, nie maiący inſtynktu do właſney nawet obrony; choć ma wielkie rogi, któreby mu mogły ſłużyć nietylko za oręż do obrony, ale i do rażenia innych zwierząt łatwo iednakże ich ſię ſtaie łupem: choć w liczney trzodzie, nie gromadzą

madzą się ku społney obronie, iak np. czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wnieść można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zaginęło było rodzaiu. Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki: wełna, z którey ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: łóy na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce kocą się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcey kiedy dwóma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyswoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Mimo to iednak, znayduią się w południowey części Syberyi i dzikie, nazwane *stepowe barany*.

R.)

R.) *Kozli* (Capra). Rogi płaſkawe w górę podnieſione chropowate: *zębów przednich* w dolney ſzczęce ośm: *kłów żadnych*: pod dolną ſzczęką kępka włoſów, brodą zwanych.

G.) *Kozioł poſpolity* (Capra hircus): wielkości barana, kſztałtem podobny do niego, prócz okrycia który na koźle nie ieſt wełną, ale ſzerścią krótką, twardawą, proſtą. Kozioł z przyrodzenia ſwego ma więcey dowcipu i inſtynktu, niż baran, lekſzy, raźnieyſzy i mocnieyſzy od niego, nie ieſt tak boiaźliwy, nie tak pierzchliwy: co do pożywienia, trwalſzy na odmiany mieyſc i powietrza, prócz zimna które mu ſzkodzi. Z innych miar, co do chowania ſię, i co do chorob, wiele baranowi podobny: ale przykrą daie z ſiebie wonię. Koza mniey roſła ieſt od kozła, nie ma rogow tak wielkich, i brodę mnieyſzą: koci ſię raz do roku, iednym lub dwòma rzadko kiedy trzema kozlętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy daią

ią, ieſt pokarmem uboższych, a będąc lekszym niżeli krowie, dobrym ſię ſtaie poſiłkiem zwłaſzcza dla ſuchotnikow, i dzieci wynędzniałych. Mięſo kozląt zwłaſzcza małych, równie zdrowe i ſmaczczne ieſt, iak iagniąt: ſkóra wyprawia ſię na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey *ſafian* czyli *zamſz*, *kurdyban*, ſłuży także na obuwie i inne człowieka użytki: łóy używa ſię do światła i na inne potrzeby.

G.) *Koziot Angolſki* (Caper Angorenſis): ze wſzyſtkim podobny do kozła poſpolitego, z tą tylko odmianą, że ma rogi iak u barana, w tył ku dołowi ſkręcone: uſzy wiſzące: zamiaſt ſzerści, włos barzo długi, biały, połyſkuiący ſię i miękki nakſztałt iedwabiu: kadłub krótki na wyſokich nogach. Włoſu tych kozłow używaią w rękodziełach, robią z nich materye, mało co w gatunku, iedwabnym uſtępuiące. Znayduie ſię w Afryce.

R.) *Suhakowy* (Antilope): *zębów przednich* w dolney ſzczęce ośm: *kłów żadnych:*

dnych: *rogi* w górę podnieſione, obłe, obrączkami naznaczone, lub ſzrubowate.

G.) *Suhak* (Antilope ſcythica): większy nieco od kozła, ze łba do barana podobny: ſamiec ma rogi na pół łokcia długie, żółte, mianowicie w końcach przezroczyſte i gładkie, od oſady iakby pierścieniſte i chropowate: uſzy ſtyrczące ſzerokie, z okrągła zakończone. Szerść na ciele brudno biała z pręgą na grzbiecie ciemną: pod brzuchem iaſno biała, u ſamca nakſztałt koźley ſzerści, u ſamicy zaś włos miękſzy.

Znayduie ſię gromadnie w ſtepach Tatarſkich między Dnieprem i Donem, aż ku Aſtrachanowi; zachodzą i do Polſki na Ukrainę. Zwierze dziwnie ſzybkie, paſąc ſię w tył ſię cofa. Samce gromadę ſwoią w okrąg ſkupioną, ſtawaiąc na iey czele, bronią od zwierząt drapieżnych. Samica koci ſię raz do roku, wydaiąc iedno lub dwoie koźląt. Z młodu złapany łatwo przyſwaia ſię.

G.)

G.) *Koza dzika* (Antilope Rupicapra): wielkości kozy pospolitey ale na nogach wyższych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną, rogi na ośm calów długie, okrągłe w górę wyniesione, od osady chropawe, w końcach gładkie i haczysto w tył zagięte. Szerść iest krótka, w częściach górnych pospolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała: ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po skałach z osobliwszą zręcznością skacze i rogami zawiesza się. Znayduie się na wysokich górach iako to na Tatrach, Alpach, górach Pyreneyskich i t. d. Zyie w gromadzie, częstokroć do kilkudziesiąt: lubi zimno, nie tak trwała na gorąco. Mnoży się raz do roku, wydaiąc iedno lub dwoie kożląt. Skóry kóz dzikich wyprawione, są miękkie mocne i trwałe, służą na różne okrycia.

G.) *Bawolec* (Antilope bubalis): wielkości łosia: z tołuba podobny do wołu i ielenia: ma głowę wielką nakształt wołowey: czaszka między uszami wypukła, z niey wychodzą rogi na dwadzie-

ścia całów długie, mocne, czarne, ſzrubowate, obrączkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliſkie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie ſię pręga czarna, kępką włoſow kędziarzawych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciaſty. Szerść na ciele ſzaro żółtawa, na głowie i karku barziey ruda, na grzbiecie ciemnieyſza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znayduie ſię w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalſzych wnętrznościach niektórych zwierząt, nayczęściey rodzaiu koziego i ſuhakowego, znayduią ſię kamyki rozmaitey wielkości i kſztałtu, oſobliwie iednak iaykowate, gładkie, koloru oliwkowatego, *bezoarem* zwane: dawniey barzo ſzacowane przez mniemanie, iakoby były ſkutecznym lekarſtwem na przeciw truciżnie. Oprócz kamieni, znayduią ſię czaſem w żołądkach zwierząt *kłęby*, z rozmaitych ziół, włoſów, i ſzerści mocno utkane i ubite (Pilæ, ægagrophilæ): tych

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniey była szacowana.

R.) *Jeleni* (Cervus). Zwierzęta tego rodzaiu maią *rogi pełne*, okrągławe, gałęziste, co rok na nowo odrastaiące, przy osadzie skórą kosmatą obrosłe, w końcach zaś gołe. *Zębów przednich* w dolney szczęce ośm.

G.) *Jeleń* (Cervus elaphus): mierząc od końca pyska aż do kupra, iest długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wysoki na półtora łokcia i więcey: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uszy przywiększe: rogi na łokieć i więcey długie, ku bokom nachylone, dzielące się na gałęzie, co rok licznieysze, z których każda gałęź ostro się kończy: szyia długa, wysmukłą; nogi cieńkie; ogon krótki. Cały porosły szerścią krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleń iest zwierz łagodny, spokoyny; żadney nie maiący srogości, wyiąwszy czas parzenia się. Przebywa w la-

sach

ſach wielkich, poſpolicie górzyſtych: zimą trzyma ſię gromadv, na wioſnę po zrzuceniu rogow oddzielaią ſię od gromady, przy którey młode tylko zoſtaią. Łania nie ma rogow: rodzi na wioſnę iedno lub dwoie ielonków, które do lat trzech z ſobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko piią, maiąc doſyć na trawie zroſzoney: zimą wcale nie piią, w upały zaś ſzukaią zdroiow czyſtych. Jeleń w biegu barzo chybki, wpływaniu niemniey zręczny, wzrok i ſłuch ma daleki. Przydaie ſię ludziom ze ſkóry, która miękko daie ſię wyprawiać: mięſo, mianowicie łani i ielonkow, ieſt ſmaczne: rogow używaią w Aptekach do lekarſtw.

G.) *Łoś* (Cervus alces): wielkości konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uſzy nakſztałt oślich, ſzyię krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzielu wyroſtek na cal długi, pokryty długim włoſem czarnym: brzuch kałdumiaſty iak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne;

ſzerść ſzarawa w lecie iaśnieyſza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od oſady okrągłe, daley płaſkate, dzielące ſię na gałęzie, lecz nie ſzpicą iak u ieleni, ale łopaciaſto kończące ſię: te rogi co rok zrzuca, gdy odraſtaią pokrywa ie ſkóra miękka wełniaſta, która ie przez czas nieiaki od zimna zaſłania.

Łoſie przebywaią gromadnie w więkſzych laſach, lubią mieyſca cieniſte i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, ieſt trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz ſzybki ale boiaźliwy. Skura łoſia iedna z naygrubſzych, ledwie kulą przebita, daie ſię miękko wyprawiać, ieſt trwałym odzieniem: mięſo ſłuży na pożywienie: ſzerść ile maiąca ſprężyſtość, dobra ieſt na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wioſnę, iedno lub dwoie: znayduie ſię w północney Europie Azyi i Ameryce.

G.) *Renn* (Cervus Tarandus): z kſztałtu zupełnie podobny do ielenia, więkſzy iednak od niego co do kadłuba, ale

niżſzy

niżſzy co do nóg. Pokryty ſzerścią barzo gęſtą, koloru ciemnego, w lecie coraz iaśnieyſzego aż do białości: pod brzuchem zawſze biały. Około oczu ma obwódkę czarniawą: na ſzyi ieſt ſzerść dłużſza niż na reſzcie ciała: pyſk, iakoteż zad i ogon białawe: nad racicami obrączka biała: rogi na pięć czwierci długie, od korzenia okrągłe daley płaſkate, w końcach dłoniaſte. Od oſady, wychodzą częſtokroć iedna lub dwie gałązki na przód, iakoby oſobne rogi: racice ſzerokie, trzeſzczące w biegu, podobnie iak u łoſia. Samica ma cieńſze mnieyſze i nie tak gałęziſte rogi.

Przyrodzenie renna to ſamo co i ielenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie, parzy ſię i rodzi w tychże ſamych czaſach. Samica równie, iedno lub dwoie wydaie małych: zachodzi iednak ta między rennem a ieleniem różnica co do życia i co do mieyſca, że renn znayduie ſię w północnych tylko zimnych kraiach Europy Azyi i Ameryki, w ciepłych zaś kraiach utrzymać ſię nie może;

że; powtóre, że ſamica ma rogi równie iak ſamiec, i co rok ie zrzuca. W Laponii Szwedzkiey renn ieſt bydlęciem domowym, tak iak w innych kraiach ſą krowy, owce, konie i t. d. nierównie iednak od nich Lapończykowi przydatnieyſzy, dla połączonych w ſobie razem tych pożytków, które w innych ſą podzielone. Używaią ich do zaprzęży, to bowiem zwierze tak ieſt chybkie, że przez dzień do dwudzieſtu mil nim ubiedz można: nabiał obſity, i mięſo ieſt Lapończyka pożywieniem, ſkóry idą na odzienie i obuwie. Renn żywi ſię pewnym gatunkiem mchu (lichen rangiferinus), znayduiącego ſię w wielkiey tam obſitości, którego ſobie z pod śniegu renn odgrzebuie: w lecie zaś żyie pączkami i liściem drzew. Są także i dzikie renny większe od przyſwoionych, iak poſpolicie wſzyſtkie zwierzęta na wolności będące.

G.) *Sarn* (Cervus Capreolus): podobny do ielenia ale znacznie mnieyſzy, i kſztałtem pięknieyſzy od niego. Samiec

miec ma rogi na ośm calów długie, proſte, okrągłe, gałęziſte, ſzpicami kończące ſię, które na ieſień zrzuca. W lecie pokryty ieſt ſzerścią krótką koloru rudego, w zimie dłuższą, grubſzą, popielatą; na grzbiecie ſzerść ieſt ciemnieyſza, pod brzuchem zawſze biaława: pyſk czarniawy mianowicie przy rozziewie i oczach. Samica rodzi dwoie ſarniąt, poſpolicie ſamca i ſamice. Sarny żyią w gromadach małych, to ieſt ſamiec z ſamicą i dziećmi aż do ich odchowania. Sarń ieſt zwierz barzo chybki, wzroku i ſłuchu dalekiego: znayduie ſię po laſach mnieyſzych Europy i Azyi.

G.) *Daniel* (Cervus dama): wielkości rozmaitey podług kraiu, w którym ſię chowa: w Polſzcze mało co większy od ſarny. Samiec ma rogi gałęziſte, płaſkate, ſzeroko kończące ſię: ogon nieco dłuższy od ieleniego. Co do ſzerści na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda, pſtrokata. Gromadnie żyią; ſamica ieſt bez rogów. Znayduią ſię w Europie i

w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak ielenie: żyią do lat 20.

G.) *Giraffa* (Cervus Camelopardalis): zwierz ieden znaywyżſzych, biorąc wyſokość nie od grzbieta, ale od głowy aż do ziemi. Długość iego od głowy aż do kupra, łokci dziewięć: ſzyia trzy łokcie i czwierć długa: głowa do ośmiu łokci od ziemi wynieſiona: nogi wſzyſtkie cztery równe, ale uda u nóg przednich nie równie dłużſze od zadnich, przeto nie może brać pożywienia z ziemi, nie rozkraczywſzy nóg przednich. Głowę ma podobną do końſkiey: na głowie, tak u ſamca iak i ſamicy ſą dwa rogi poiedyńcze, bliſkie ſiebie, krótkie, walcowate, ku oſadzie grubſze w końcach cienſze, pokryte włoſem przy oſadzie krótkim i twardym, w końcach ſtyrczącym, nad rogi dłużſzym: niżey czoła wyroſtek mały, twardy: uſzy tuż przy rogach niżey od nich, podługowate nie wielkie. Szyia płaſkata od tołuba ſzerſza, przy głowie barzo cienka: grzywa na karku i grzbiecie: ogon cienki

ki półłokcia długi, na końcu kiciasty. Szerść na ciele krótka, twardawa, koloru żółtawego, z centkami rozmaitego kſztałtu ciemnemi. Giraffy żywią ſię liściem drzew i trawą: znayduią ſię w Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierz chybki, łagodny, w biegu ſkacze, dwóma tylko nogami na przemiany dotykaiąc ziemi.

R.) *Piżmowca* (Moſchus). *Rogow* żadnych: *z wyżſzey ſzczęki* dwa kły wyſtawaiące: *nogi* z racicami:

G.) *Piżmowiec* (M. moſchiferus): długi na półtora łokcia, wyſoki na łokieć z górą: z kſztałtu podobny do ſarny, ma pyſk oſtro ſię kończący: ſzczękę górną od dolney dłużſzą, z dwóma kłami na półtrzecia cala długiemi z pyſka wyſtawaiącemi: trzonowych zębów ſześć: uſzy długie ſtoiące. Włos na całym ciele dość długi, od ſpodu popielaty w końcach rudy: racice wąſkie czarne: ogon na cal długi. Samiec ma przy pępku ſakwę wielkości kurzego iaia, z dwóma otworami: w tey ſakwie zamyka

ka ſię materya tłuſta woni mocney, *piżmem* zwana. Piżmowiec znayduie ſię w króleſtwie Tybetańſkim, w Chinach, i w Tartaryi Moſkiewſkiey : przebywa w laſach ſoſnowych gorzyſtych. Zwierz ſamotny, daie ſię iednak oſwoić.

W tym rodzaiu ſą ieſzcze inne gatunki zwierząt, piżmo daiących, lecz daleko pośledníeyſze od Tybetańſkiego.

R Z Ę D VI.

Zwierząt tępozębych (Belluæ), *Tab. II. Fig. 5. 8.*

Znamie zwierząt tego rzędu ieſt to: że maią zęby przednie tępe, iakby odtrącone: nogi z kopytami. *Tab. II. Fig. 9. a.*

R.) *Koni* (Equus). *Zębow przednich w górney ſzczęce ſześć: w dolney także ſześć*, nieco nad wierzchnie wyſtawiających· *kły* oddzielone: *nogi* z kopytem całym, nie przedzielonym. *Tab. II. Fig. 9. a.*

G.)

G.) *Koń* (Equus Caballus): koń ze wszyſtkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doſkonałość kſztałtu, i proporcyi w częściach ſwoiego ciała. Porównywaiąc z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że oſieł brzydki, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zaniſkie, wielbląd niezgrabny: że rynoceros i ſłoń ſą iakby dwie bez kſztałtne bryły. Oſwoienie konia tak ieſt dawne, iż dzikich prawie nie ma. Te które ſię znayduią ſtadami w Ameryce i na wyſpie S. Dominika, ſą ze ſwoyſkich zdziczałe. Koń z przyrodzenia nie ieſt ſrogi, ma iednak żywość i nieco dzikości: w ſtanie natury żyie gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oſwoiony wielce ieſt przydatny i pożyteczny człowiekowi; ſłuży do zaprzęży wozowey, do wierzchowey iazdy, nawet do roli: powolny, daiący ſię zupełnie powodować na wſzyſtkie iego ſkinienia, nawet i w niebeſpieczeńſtwie nieuchronnym ſwego życia. Ogier, czyli koń cały, trwalſzy ieſt na prace i trudy: wałaſzony

ny ſłabſzy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność ſwoią. Kolor ſzerści, czyli maść koni bywa rozmaita, ſą ſiwe, kare, gniade, kaſztanowate, ſzpakowate, ſrokate i t. d. Klacz rodzi iedno źrebie na rok, i to do lat tylko kilka, gdyż potym ſtaie ſię nie płodną. Zycie konia dochodzi do lat trzydzieſtu i więcey, wyiąwſzy przypadki chorób pochodzących od nieumieiętności obeyścia ſię z niemi, lub też ze zbytniego ich z pracowania. Pożywieniem ich zwyczaynym ieſt trawa i ziarno, tak iak wſzyſtkich zwierząt kopyciaſtych, nayzdrowſzym iednak pokarmem owies, ięczmien, orkiſz. Dawniey znaydywały ſię konie w trzech tylko częściach świata, ale zawiezione od Europeyczyków rozmnożyły ſię i w Ameryce. Konie różnią ſię według rozmaitości kraiow gdzie ſą chowane: różnica ta zależy, na wzroście, ſkładzie ciała, toku członkow: także co do przymiotow wewnętrznych, to ieſt żywości ognia, mocy, zręczności i t. d.

G.)

G.) *Ośioł* (E. Afinus): z kfztałtu wiele do konia podobny, mnieyfzy iednak co do wzroftu: ale ma głowę grubą: ufzy fzerokie wielkie: ogon w końcu famym tylko włofifty: grzywę małą. Pofpolicie ieft fzerści popielato rudey, z pręgą cienką podłuż grzbieta iędną, drugą mnieyfzą w poprzek przy łopatkach idącą. Ofieł pochodzi początkowo z kraiow wfchodnich, znayduie fię iednak dość licznie i w Europie, mianowicie ku południowi, także i w Ameryce, gdzie od Europeyczyków przywieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zdatny do dzwigania iukow, w nogach filny, w mieyfcach górzyftych do podróży przydatny. Trwały na głód i niewygody, częftokroć przy nayciężfzey pracy, przeftaie na ftomie i chwaście. Oślica iedno rodzi ośle, rzadko dwoie.

Z połączenia fię ofła z klaczą, pochodzi gatunek zwierza nieprawy *mułem* zwany, z kfztałtu do konia i ofła podobny, większy iednak od ofła: do ciężarów dzwigania i zaprzęży trwalfzy

ſzy ieſzcze od nich. Ale muły między ſobą ſię nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia mierzyny: z kſztałtu podobnieyſzy do oſła lub muła iak do konia, gdyż ma głowę większą; pyſk grubſzy; uſzy długie ſtoiące; grzywę małą, ogon ośli. Szerść na całym zebrze ſamcu ieſt gładka połyſkuiąca ſię, żółtawa, maiąca poprzek pręgi czarne na trzy cale ſzerokie, równie iedna od drugiey odległe: na ſamicy ſzerść ieſt biała z podobnemiż pręgami. Zwierz gromadnie żyiący, złośliwy, niepoſkromniony, chybkości oſobliwſzey. Znayduie ſię w Afryce południowey, zwłaſzcza na przylądku *Dobrey nadziei.*

R.) *Swini* (Sus). *Zębow przednich* w wierzchniey ſzczęce cztery, cokolwiek do ſiebie pochylonych: *w dolney ſzczęce* ſześć: *kłów* w górney ſzczęce na bokach po dwa krótkich, w dolney po iędnym ale długim i wyſtawaiącym, z ukoſa ściętym: *Tab. II. Fig. 5. pyſk* iakby przycięty, kończący ſię ryiem,

okrą-

okrągłym, przy wierzchniey fzczęce będącym: *nogi* z racicami.

G.) *Wieprz* (Sus fcropha): ma głowę podługowatą pochyłą, ufzy z okrągła śpiczafte: oczy małe z błoną mróżną: nozdrza okrągłe małe w famym ryiu: fzyię grubą fpłafzczoną, niżfzą od grzbieta. Cały pokryty włofem twardawym na grzbiecie i karku dłużfzym, fzczeciaftym: ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia fwego nieochędożny, obżarty: zmyfłów fmaku i dotykania barzo tępych, które nadgradza wzrók byftry i fluch daleki. Choć nie ieft frogi, niekiedy atoli właſne pożera profięta, rzuca fię na drob domowy, i na małe dzieci. Szuka pożywienia, ryiąc ziemię za robakami i korzonkami roślin, zwłafzcza marchwi polney. Swinia maciora, wydaie raz lub dwa razy na rok, na iedno gniazdo kilkoro do kilkunaftu profiąt. Swinie w chowaniu domowym mało fą kofztowne, żywią fię niemal wfzyftkim: pożytki zaś z nich w gofpardarftwie fą znaczne, z

mięfa,

mięſa, ſłoniny, ſzczeci nawet, która nie ieſt bez użytku. Kiernoſy aby ſię ſtały zdatne do karmienia, wałaſzą ſię. Domowe świnie, równie iako wſzyſtkie oſwoione zwierzęta, rozmaitey ſą ſzerści, białe, czarne, rude, ſrokate: dzikie zaś, które przebywaią w laſach, ſą poſpolicie ſzare, żyią gromadnie wraz z ſwoiemi małemi, *warchlaki* zwanemi, aż do ich odchowania: kiernoſy zaś czyli odyńce, chodzą oſobno i tylko w czaſie parzenia ſię łączą ſię ze ſtadem.

G.) *Swinia Babiruſsa* (Sus Babiruſsa): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniey ſzczęce dwa tym oſobliwſze, że nie z pod ſzczęki wychodzą, iak u innych zwierząt, ale z ſamey ſzczęki wyraſtaią do góry, przedziurawiaią onęż i nakſztałt hakow na czole zakrzywiaią ſię: tak dalece, że gdy zwierz ſtarzeie, te kły mu wraſtaią niemal w ciało pod oczami: w dolney ſzczęce także dwa kły do górney ſzczęki przytykaiące, mnieyſze iednak i mniey krzywe, podobne do kłów świnich: uſzy małe ſto-

iące:

iące: głowę podługowatą wąſką: oczy małe: nogi długie cienkie nakſztałt ielenich: ogon długi w końcu kiciaſty, kręcący ſię: kadłub cieńſzy od świń poſpolitych, pokryty włoſem miękkim, wełniaſtym, ſzarym; na grzbiecie zaś ſzczecią ale miękką. Zyie gromadnie, żywi ſię liściem drzew i ziołami: pływa dobrze i nurkuie. Znayduie ſię tylko na niektórych wyſpach Indyiſkich, nigdzie na ſtałym lądzie.

R.) *Wieprzow wodnych* (Hydrocherus): *zębow przednich* w obu ſzczękach po dzieſięć, *kłów* żadnych: *nogi przednie* ze czterema kopytkami, *zadnie* z trzema,

G.) *Tapir* (H. Tapir): wielkości cielca dwuletniego: z tołuba podobny do świni: ma pyſk podłużny, kończący ſię w ryi cienki nad dolną ſzczękę wyſtawaiący: oczy małe: uſzy proſte okrągławe przywiękſze: ſzyię krótką grubą: grzbiet łękowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnich trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych biało centkowany. Skóra tak gruba i tęga, że wyfufzonę, ftrzała lub kula z trudnością przebiia. Zwierz boiaźliwy, łagodny: gromadnie znayduie fię w lafach i rzekach Ameryki południowey, ieden z naywiękfzych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryie fię i śpi w gęftwinach lafow; nocą wychodzi na pożywienie, którym ieft trawa, trzcina cukrowa, owoce: przeftrafzony ucieka do wody, pływa i nurkuie, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięfo *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (Hippopotamus). *Zębow przednich* w zwierzchniey fzczęce cztery, parami odległe: w dolney cztery wyftawaiące: *kły* ofobne, dolne większe, nakrzywione, z ukofa ścięte: *nogi* kopytkami kończące fię.

G.) *Koń rzeczny* (Hippopotamus amphibius): z toluba podobny do flonia: długość iego od głowy do kupra, pofpolicie wynofi półfiodma łokcia, tyleż niémal i

grubość:

grubość: głowa więcey łokcia ſzeroka: rozziew wielki: nogi od ziemi do brzucha na półtora łokcia wyſokie, w ſwoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pyſk gruby mięſiſty: oczy drobne: uſzy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od oſady gruby i zaraz ścieniaiący ſię. Skóra barzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włoſów tylko na ogonie, i wąſy na pyſku podobne do kocich. Wſzyſtkich zębów ma *44.* to ieſt w wierzchniey ſzczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolney także 4ry poziomo pochyłe nieco wyſtawaiące: cztery kły nakſztałt świnich, i 32. trzonowych, które z kſztałtu podobne ſą do ludzkich: te oſtatnie białe iak ſłoniowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iſkry wydaią: ſtopy cztero palczyſte, kończące ſię tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab, II. Fig. 11. a.* Znayduie ſię w rzekach Afrykańſkich, mianowicie w Nilu i w ieziorach Egypſkich, przez które Nil płynie. *Koń rzeczny* mimo to, że ma

zęby barzo długie grube i twarde, z przyrodzenia iednak iest łagodny, nie napaſtuie zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony ſrożeie. Pływa z wyſtawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Zywi ſię rybami, nocą iednak wychodzi na ląd, paſie ſię trzciną cukrową, ryżem, proſem, i innemi roślinami. Dla zbytniey miąższości ciała i krótkości nóg, chodu ieſt barzo powolnego: i tak boiaźliwy, że za lada uſtraſzeniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym ſię częſtokroć wydaie; wychodząc z wody rże głoſem ogromnym, do końſkiego podobnym. Samica mnieyſza od ſamca, na lądzie rodzi iedno zrzebię, które karmi pod wodą. Mięſo koni rzecznych iedzą Afrykanie: ſkóra ſłuży im na tarcze i inne narzędzia.

R.) *Noſorożca* (Rhinoceros): *Zębow przednich* w górney ſzczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego barzo

oddalo-

oddalone: *rog* na nofie pełny, oftrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Noforożec* (Rhinoceros unicornis): co do długości i obwodu ciała wielki ieft iak ftoń, ale na krotfzych nogach: ma głowę podługowatą: oczy barzo małe: ufzy do świnich podobne: wargę wierzchnią śpiczaftą, ktorę fkurczyć i wyciągnąć może, i od dolney ieft dłużfza. Na nofie powyżey nozdrzy rog ieden, na łokieć długi, oftrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty fkórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach famych; na tey fkórze rzadkie fą gdzie nie gdzie włofy, gęftfze cokolwiek na ufzach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatemi. *Tab. II. Fig. 10.*

Noforożec nie tylko nie ma takiego dowcipu iak ftoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

czworonogich. Z natury nie frogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny iednak do ugłafkania i ofwoienia: fkłonnościami podobny do świni, równie iak ona głupi, i w popędliwości tak fię daleko zaciekaiący, iż go nic uśmierzyć nie potrafi. Barziey ieft człowiekowi fzkodliwym niż użytecznym, pfuie trzciny cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi fię zaś oftem i innemi nieużytecznemi chwaftami. Nie napaftuie zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebefpiecznym ftaie fię: fzybko dopędza nieprzyiaciela, niczym nie wftrzymany wywraca przed fobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopędziwfzy rogiem przebiia. Trudny ieft do pokonania dla twardey i tęgiey fkóry, którey kula i pałafz z ciężkością fię ima, prócz niektorych mieyfc ftabfzych, iak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa nayczęściey w mieyfcach bagniftych, tarza fię w błocie iak świnia, głos ma podobny do krzękania wieprzow; gdy zaś w złość w pada albo

za iaką

za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyszeć można. Znayduie się w Azyi i Afryce, na wyspach Sumatra Jawa i t. d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Nosorożec w kraiu Murzyńskim mocno iest szacowany: mięso iego maią za wyśmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skóra na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowuią w tamteyszych Aptekach, przyznaiąc im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznaiem dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąszeniu iadowitemu.

Znayduią się także nosorożce maiące dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi rog z latami wyrasta, czyli też to iest gatunek taki nosorożca zawsze dwa rogi maiącego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

RZĘD

RZĘD VII.

Wielorybi (Cetacea) *Tab. V. Fig. 9.*

Zwierzęta tym rzędem obięte, prócz kſztałtu ryby i życia w wodzie, ſkładem wewnętrznym zupełnie ſą podobne zwierzętom ſsącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychaią płucami; maią ſerce o dwóch komorkach i dwóch uſzkach: żywo rodzą na lądzie, i pierſiami karmią. Wſzyſtkie ſą morſkie, maią dwa otwory lub ieden do oddychania, i te ſą na głowie, *Tab. V. Fig. 9. c.* lub przy głowie: pletwy przy pierſiowe i ogonową poziome. Jedne z nich ſą bez zębów, inne z zębami w oboiey ſzczęce, a inne w iedney tylko, to ieſt w górney albo w dolney.

Rodzay.) Wielorybów bezzębych.

Gatunek.) *Wieloryb* (Balæna mysticetus): ze wſzyſtkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych naywiękſzy, dochodzący długością niekiedy łokci 50. i więcey. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zaymuiącą: w

wierz-

wierzchniey fzczęce po obydwòch ftronach ma zamiaft zębow grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obeymując z obu ftron ięzyk, wchodzą w fzczękę dolną iakby w pochew. Pręty te ze ftrony oftrza maią frędzle, które po części chronią ięzyk, aby nie był od oftrza tych prętów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odcedzenia niemi drobnych robaków od wody, któremi wieloryb żyie. Prętow takich rogowych ieft kilkafet, naywiękfze dochodzą długością łokci pięć i więcey. Dolna fzczęka ieft fzerfza i górną obeymuiąca: ięzyk ieft ogromney wielkości, do kilku beczek tłuftości z fiebie wydaiący: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba barzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęfami: narzędzi do fłuchu widocznych nie doftrzega fię, po zdięciu iednak fkóry z głowy, niżey za oczami znayduią fię po obu ftronach plamy czarne, od których fię ciągnie kanał fłuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgórkowato-

watości, ſą dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przyſkrzelne na promieniach kościanych ſtawowatych, nakſztałt członkow ręki ludzkiey, około pięciu łokci długie, na połtora ſzerokie, ku końcowi zwężone: ogon poziomo płaſki na dzieſięć łokci ſzeroki. Skóra na wielorybie gładka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu biaława, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało pręgowana. Samica, biorąc rozmiar iey ciała ſtoſownie do zwierząt ſsących czworonogich, ma cyce, iakby przy pachwinach.

Wieloryb w pływaniu barzo chybki, może ſię łatwo opuſzczać w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą oſobnego trzewa grubego, długiego i barzo ſzeroko rozciągłego, które ieſt iakby ſkładem powietrza: może ie nadąć i ścisnąć, a przeto w górę ſię podnieść lub na dół opuścić, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Zywi ſię robakami, nie mogąc wielkich po-

łykać

łykać kawałow dla barzo ſzczupłey gardzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie małych, wielkości cielaka dochodzących: do nich ſzczególnie ieſt przywiązana, chroni ie przed niebeſpieczeńſtwem tuląc pod pletwy. Wieloryby znayduią ſię w morzu północnym, około Gronlandyi i Spitzberga: wyieżdża co rok kilkanaście okrętów na ich połow w mieſiącach Lutym, Marcu, aż do Sierpnia. Użyteczne ſą z tłuſtości ſwoiey, obficie między ſkórą i mięſem znayduiącey ſię, która wybrana i przetopiona, daie tron wielce używany w rozmaitych rękodziełach: z rogu wierzchniey ſzczęki mamy *fiſzbein*, który do ſznurowek, paraſolów i innych ſprzętów barzo ieſt użyteczny: mięſo nieſtrawne wprawdzie, iednak mieſzkańcom tamtych kraiow ſłuży na pożywienie. Wieloryb, równie iak i inne zwierzęta, ma ſwoich nieprzyiacioł, które go mimo ogrom ciała, ſzybkość i moc pokonywaią, a przynaymniey przykremi ſię ſtaią: takiemi ſą wieloryb *iednoroziec*, także ryba *ſzpadą morſką* zwa-

na,

na, które wieloryba ustawicznym napastowaniem umordowawszy, gdy pysk otwiera, wpadaią między szczęki, ranią go, i ięzyk mu wyżeraią.

R.) *Delfinow* (Delphinus): *Zęby w oboiey szczęce: otwor* oddychalny na głowie.

G.) *Delfin świnia morska* (D: phocæna): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyskiem tępym nakształt świniego ryia: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwor oddychalny na głowie: pletwa ogonowa widlasta. Znayduie się na Oceanie Europeyskim i na morzu Baltyckim.

Jest kilka gatunkow świń morskich; między któremi ieden nazwany mnichem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: Delphis): dłuższy od świni morskiey, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pysk długi ostro kończący się: zęby szydłowate, rozziew wielki aż ku piersiom: skóra z wierzchu czarna

spodem

ſpodem biała. Znayduie ſię w Oceanie Europeyſkim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzaiących, na dwanaście i więcey łokci długi, gruby na trzy łokcie: ſzczęka dolna nierównie od wierzchniey dłużſza: pyſk w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długi podobny do pałaſza, w reſzcie ieſt ſkórą pokryta przy oſadzie ſzeroką. Cały czarny prócz brzucha białego: znayduie ſię w morzu Norwegſkim, także przy cieśninie Davis. Naywiękſze wieloryby zabiia pletwą grzbietową.

R.) *Jednorożca* (Monodon): *Zęby* dwa wyſtawaiące w ſzczęce górney, długie, proſte, ſzrubowate: *otwor* oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek ieſt w tym rodzaiu: długi na łokci iedenaście, gruby na ſześć: w wyżſzey ſzczęce ma dwa zęby wyſtawaiące, na pięć łokci długie, poziomo proſte, ſzrubowate, niekiedy gładkie, z których częſtokroć ieden tylko zoſtaie, a

drugi

drugi ſię odtrąca: oczy barzo małe: pletwy przyſkrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowaną: pod ſkórą ieſt barzo wiele tłuſtości. Znayduie ſię w Oceanie północnym Europy i Ameryki. Szybko barzo pływa, i choć często poſtrzegany, rzadko ſię iednak poławia. Ząb iednorożca, mieści ſię między ciekawościami w gabinetach hiſtoryi naturalney, miany od niektórych za róg iakiegoś czworonogiego iednorożca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Phyſeter): *Zęby* w dolney ſzczęce tylko: *otwor* oddychalny na głowie.

G.) *Małooki* (P. microps): długi na łokci trzydzieści i kilka: ma głowę barzo wielką: ſzczęke dolną nieco od górney krótſzą, w dolney zębów 42. okrągławych, nieco ściśnionych, obłąkowatych nakſztałt koſy: w górney ſzczęce tyleż w klęſłości w które też zęby w chodzą: oczy barzo małe: otwor oddychalny bliżey pyſka: prócz pletew przy ſkrzelnych ieſt i grzbietowa, w którey

kolec

kolee długi kończaty. Skóra na ciele barzo gładka, ciemna, ſzara. Znayduie ſię na morzu północnym: naynieprzyiaźnieyſzy ieſt cielętom i pſom morſkim.

G.) *Maſztownik* (Ph: Turſio): długi na łokci 50 podobny do małooka, ale różni ſię zębami, które nie ſą tak nakrzywione, ale w koncach płaſkie: ma pletwę grzbietową oſtrą, barzo długą, ſtyrczącą nakſztałt maſztu okrętowego. Znayduie ſię w morzu północnym.

Ten rodzay wielorybów, daie tłuſtość używaną w Aptekach pod imieniem *olbrotu* czyli *ſperma ceti*, która ſię znayduie w oſobnych komórkach głowy, przy mozgu, częſtokroć w takiey obfitości, iż iey do kilkunaſtu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



OBIA-

OBJAŚNIENIE FIGUR.

Fig. TABLICA I.

1. *a.* Postać *żył krwistych biiących i niebiiących* rozchodzących się i rozpierzchłych po całym ciele: *b. żyły krwiste* w kiszki lub inne wnętrza wchodzące: *c.* postać *muszkułow* na ręce i nodze osadzonych.

2. *Mozg* A. *mozg* całkowity: B. mozg przerznięty dla widzenia wewnętrzney budowy: A *a.* sam mózg: A. *bb mużdżek:* A. *c. mlecza pacierzowego* początek: *1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. nerwy* z mozgu, mużdżka, i mlecza pacierzowego parami wychodzące: B. *a.* Mozgu *istota korowa:* *c.* *istota biała, mleczowa.*

3. *Mlecz pacierzowy* z mużdżkiem złączony: *b. Mużdżek: 5. 6. 7. 8. 9. 10.* i t. d. *Nerwy* z mużdżka i mlecza parami wychodzące: *d. nerwy* z samego mleeza wychodzące, i parami po ciele się rozchodzące.

4.

4. *Zołądek i kiſzki: a. gardziel* do żołądka wchodzący i z nim ſpoiony: *b. żołądek: c. kiſzka łaknąca. d. kiſzka krzywa: e. kiſzka ślepa: f. kiſzka kolkowa: g. kiſzka odchodowa.*
5. *Zołądki* przeżuwaiących zwierząt: *a. gardziel* czyli kanał pokarmowy: *b.* pierwſzy żołądek zwany *żuwacz: c.* drugi zwany *czep: d.* trzeci zwany *kſięgi: e.* czwarty właściwy żołądek: *f.* początek *kiſzki dwunastnicy.*
6. *Kadłub* człowieczy otwarty: *a. Płuca* w dętości pierſi ſię zawieràiące: *b. Błona poprzeczna* pierś od kałduna przegradzaiąca: *c. wątroba.*
7. *Kadłub*, z którego wyięte płuca i kiſzki, aby *ſerce i nerki* widzieć można: *a. ſerce: b, żebra: c. nerki* i od nich ciągnący ſię *kanał moczowy: d. pęcherz.*
8. *Serce: a. żyła biiąca nayw iękſza: b. żyła biiąca płucowa: c. żyła niebiiącą płucowa: d. żyła niebiiąca dęta: e. prawe ucho ſerca: f. lewe ucho ſerca:* g. żyły po ſercu krążące.

TABLI-

Fig. TABLICA II.

1. *Kryſki: a. naczynie mleczkowe* mnieyſze: *b. naczynie mleczkowe* większe: *c. kanał kiſzek cienſzy* do kryſek przyrosty: *d. kanał kiſzek gruby* takoż przyrosty do kryſek.
2. Czaſzka *małpy.*
3. Czaſzka *kota.*
4. Czaſzka *mrowkoiada.*
5. Czaſzka *świni.*
6. Czaſzka *wiewiórki.*
7. Czaſzka *wielbłąda.*
8. — *konia.*
9. *a. Kopyto końſkie: b. racica wołowa dwudzielna.*
10. Racica *noſorożca* trzydzielna.
11. *a.* Stopa *konia wodnego* o czterech racicach: *b.* ſtopa *ſłonia* o pięciu racicach.
12. Stopa *wielbłąda* dwu palczysta.
13. *a.* — *Leniwca* troy-palczysta: *b.* ſtopa *świnki morſkiey* cztery palczysta.
14. — *Wydry*, gdzie palce ſkórą ſą połączone.

15. *a.* — *Łaſicy* pięć palczyſta: *b.* ſtopa *małpia.*
16. Głowa *gęsi* z ſzczękami karbowanemi.
17. Głowa *bociana.*
18. *a. Nogi ſkoczne: b. nogi chodne.*
19. Stopa, u ktòrey pąlce ſą tylko do połowy ſkórką zroſłe np. u *kurcząt.*
20. — *łapiaſta* ptakow wodnych rodzaiu gęſiego.
21. *Nogi bieżne* o trzech palcach.
22. *Dziob* wròblow, grubodziobow.
23. Głowa *iaſtrzębia: b. obroſtek* przy oſadzie dzioba.
24. *a. Język* nieco nadſzarpany.
25. *Język* przycięty.
26. Dziob *kurzy.*
27. Dziob *wròblow* proſtodziobow.
28. Stopa *ſtruſia* dwu-palczyſta.
29. —Ptakow wodnych rodzaiu *nurkow.*
30. Głowa *orla:* na ſzczęce wyżſzey widzieć można *wypuſtek węgłowaty.*
31. Dziob *drozda* z wrębem na wyżſzey ſzczęce.
32. *a. Język* rozczepiony.
33. Dziob ptakow cienko-dziobow.

Fig. TABLICA III.

1. *Polyp. a. wąſy polypa: b. łodyſzka,* którą ſię czepia: *c. polyp,* z którego wyraſta inny *polyp:*
2. *Wirek* leykowaty: *a.* drobne włoſki, któremi robi wir w wodzie: *c. d. wirek* gałęziſty.
3. *Zwierzokrzew kamieniſty,* w którym polypy widzieć można,
4. Korał gwiazdeczkowaty, czyli *grzyb morſki* z polypami.
5. *Zwierzokrzew pierzaſty: a.* zwierzokrzew w pochewce ukryty: *b.* z roſpuſzczonemi wąſami ſzukaiący pożywienia w wodzie.
6. *Zwierzokrzew kamieniſty* członkowaty *koralina* zwany.
7. *a. Wymoczki* w gotowanym pieprzu znayduiące ſię.
8. *Wymoczki* w occie znayduiące ſię, *węgorzami octowemi* zwane.
9. *Piiawka* poſpolita.
10. *Slimak* ziemny nagi.
11. *Muſzla,* w którey ſię znayduie ślimak:

mak: *b. muſzla* ſama: *a. ślimak* do niey przyroſły.

12. *Muſzla* wód ſłodkich, z otworem ſkorupy okrągłym.

13. *Muſzla* z kilku ſkorup złożona, *słonog morſki* zwana.

14. *Muſzla* poiedyńcza kręgielkowata.

15. *Muſzla* ze dwuch ſkorup złożona, *ſercem* zwana: *a.* robak w niey będący nazywa ſię *Tetys.*

16. *Muſzla* o dwuch ſkorupach otwarta, dla widzenia *karbow i wręboẘ* za których pomocą muſzla ſię zamyka i otwiera.

17. Muſzla *thiara*, do mitry papiezkiey podobna.

18. Muſzla *perłową macicą* zwana, i w niey *perła.*

19. Korał zwany *mankietki Neptuna.*

20. *Taſiemiec* czyli *ſoliter: a.* wężſza iego część albo głowa: *b.* części członkowate, z których ſię cały taſiemiec ſkłada.

21. Przeobrażenie ſię żaby ze ſkrzeku: *a. żabi ſkrzek: b. iayka żabie* nieco więkſze: *c,* iayko, w ktòrego ſrzodku widać rozwinioną żabkę w poſtaci drobney rybki: *d. kiianka* kſztałtu więkſzey rybki: *e.* rośleyſza kiianka ktòrey wyraſtaią przednie nóżki: *f. g.* dalſze przeobrażenie ſię kiianki: *h.* kiianka maiąca zupełną poſtać żabki, ale ieſzcze z ogonem: *i.* żabka iuż zupełnie przeobrażona.

22, *b.* Walcowata kręcona muſzla: *a.* robak tey muſzli.

TABLI-

Fig. **TABLICA IV.**

1. Motyl dzienny *Atalanta*: *aa. rożki głowkowate*: *bb. ſkrzydełka* przednie: *cc. ſkrzydełka* zadnie: *d. pyłek*, który pokrywa ſkrzydełka, drobnowidem powiękſzony.
2. A. Motyl dzienny *głogowiec*: B. tenże ſam gdy ſtoi: E. *język* motyla ſzrubowaty: F. *gąſienica* czyli *liſzka* głogowca: C. *poczwarka*: D. *iayka*.
3. *a. gąſiennica* koſmata *ćmy wierzbowca*: *b.* iey *łątka* czyli *poczwarka* w zaſklepie bawełniſtym między liściami wierzbowemi: *c.* z poczwarki wykłuta *ćma wierzbowiec*, u którey *rożki* grzebykowate.
4. *c. Motyl zmierzchny wilczomleczek*: *a.* iego liſzka z dwunaſtu przegubow złożona, z rożkiem na przedoſtatnim przegubie: *b.* iego poczwarka.
5. *Chrząſzcz maiowy*: *a. rożki liśtkowate*: *b. piſzczele zębkowane*: *c.* narzędzie rurkowate, którym ſamica iaia w ziemie znoſi i zakopuie: *d. pokrywki* rogowate na kadłubie, ſkrzydła otulaiące: *e. grzbiet*, u którego niżey ku ſrzodkowi, widzieć *tarczę* okrągławą.
6. *Swierſzcz*: *a. iaia* świerſzczowe: *cb. głowa* rodzaiu świerſzczow: *c. ſzczęki* ząbkowate: *b. maćki* ſtawowate czte-

ry

ry przy nich wiſzące: ∂. *świerſzczyk* z iaia wylęgły doraſtaiący: *e. rożki* świerſzcza ſzczeciniaſte: *f.* narzędzie u samicy rurkowate, którym wypuſzcza iaia, i w ziemi zakopuie: *g. nogi* wyſokie *ſkoczne.*

7. Rozmaitego kſztałtu *rożki a. rożek grzebykowaty: b. paciorkowaty:* c. *klinowaty.*

8. *Noga* owadu: *a. udo: b. piſzczel: c. stopa* ſtawowata: ∂. *pazur stopę* kończący podwoyny.

9. *Kozka* maiąca twarde *pokrywki* na ſkrzydłach.

10. *Ważka.*

11. *Gąſienicznik a. żą∂ło* długie nitkowatą pochwą z obu ſtron otulone.

12. *Oczy ſześciogranne* owadu, drobnowidem powiękſzone.

13. *b* Pſzczoła *truteń : a.* nieco powiękſzona, u którey widzieć *lyiek*, którym miód liże i woſk gładzi: ∂. z zadu wyſuniane *żą∂ło: c. pochwy* otulaiące żądło.

14. *Kozka wo∂na: a. pałeczki: b.* dwa iey ſkrzydełka.

15. *Paiąk.*

16. *Stonog.*

17. *Konior: a.* iego dwa ſkrzydełka: *b. ryiek.*

TAB-

Fig. TABLICA V.

1. Ptaſza *ſtopa*, u którey palce z wypuſtkami ſkórkowatemi.
2. *Minog: a. otwory* do oddychania obok głowy położone.
3. *Kościoſkład* ryby: *a. ości pacierzowe: bc.* ości za pomocą których ryba pletwą ruſzać i pływać może.
4. Poſtać ptaka: *a. wierzchołek głowy: b. tył głowy* czyli *kark: c. podgardziele: d. pierś: i. brzuch: f. barki* piórkami drobnemi okryte: *e. pióra lotne* długie, ſkrzydło ſkładaiące: *h. kuper: g. ogon z piór ſtyrowych* złożony.
5. *Wąż: a. ięzyk* rozczepiony: *b. łuſzczki* na grzbiecie i bokach: *c. łuſzczki taśmiaſte* na brzuchu: *d. e. zęby iadowite: d.* pęcherz iad ſączący: *e. oſtrz zęba*, którym raniwſzy iad wpuſzcza: *f. g. ogon ſtawowaty* z chrząſtkami chrzęſt wydawaiącemi.
6. Ryba, u którey *a* ieſt *błona ſkrzelowa: c. nozdrze: d. d d. pletwy grzbietowe: e pletwa ogonowa: f. g. pletwa wychodkowa: h. pletwa brzuchowa: i.* naypierwſzy promień w pletwie grzbietowey, który częſtokroć bywa ościſty kolący.
7. *Piſkorz: a. wąsiki* przy pyſku: *b. pletwa grzbietowa: c. pletwa ogonowa:*

d. ple-

d. pletwa wychodkowa: f. pletwa przyſkrzelowa.

8. *Kur morſki: a. pletew grzbietowych* oſtro kolących dwie: *b. pletwa ogonowa: c. pletwa wychodkowa: d. pletwa przyſkrzelowa* ſzeroka: *e. pletwa brzuchowa: f. przyrostki ościste* przy gardle wyrastaiące.

9. Gatunek *wieloryba: a. pletwa ogonowa* poziomo płaſka: *b. pletwa przyſkrzelna* mięſiſta: *c. otwor oddychalny* na głowie, którym częſtokroć wodę wyrzuca.

SLO-

SŁOWNICZEK ZOOLOGICZNY.

Na końcu słów łacińskich litery położone maią swoie znaczenie, tak: (g) znaczy *gad:* (m) *muszlę:* (o) *owad:* (p) *ptaka:* (r) *rybę:* (ro) *robaka:* (s) *zwierze* ssące.

Admirał; Conus *Ammiralis* (*m*)

Baba, Pelécanus onocrotalus (*p*)

Baran pospolity, Ovis aries (*s*).

Barwena, Cyprinus barbus (*r*)

Bawoł, Bos bubalus (*s*).

Bażant, Phasianus colchicus (*p*).

Bazyliszek, Lacerta *basiliscus* (g).

Bąk, Ardea stellaris (*p*).

Bąk; Tabanus (*o*).

Bekas, Scolopax gallinago (*p*.

Białozor, Falco gyrfalco (*p*)

Bitny ptak, Tringa pugnax (*p*).

Błona biaława w oku, Albuginea.

— bęben zwaua, tympanum

— mróżna, Membrana nictitans.

— poprzeczna, Diaphragma.

— przyskrzelna, Membrana branchiostega.

— rogowa, Tunica cornea.

— Siatkowa, Retina.

— srzódpiersiowa, Mediastinum.

— tęczysta, Iris, uvæa.

Błoniasty wąż, Amphisbæna (g).

Bobak, Mus marmotta (*s*).

Bobr, Castor fiber (*s*).

— *ondatra,* — *Zibethicus* (*s*).

Bobrowy stróy, Castoreum.

Bocian, Ardea ciconia (*p*).

Borsuk, Ursus meles (*s*):

Bydle morskie, Trichecus (*s*).

Byk domowy, Bos taurus (*s*).

Certa, Cyprinus rutilus (*r*)

Chameleon, Lacerta chameleon (g).

Chrościel, Rallus (*p*).

Chrząstka Cartilago.

Chrząszcz, Scarabeus (*o*).

— *maiowy,* — *Melolontha* (*o*).

Ciecza krysztalowa, Humor cristallinus.

Pankre-

— Pankreatyczna, liquor pancreaticus.
— Szklanna, — Vitreus.
— Wodna, — aqueus.
— Zołądkowa — gaſtricus.
Ciele morſkie, *Trichecus manatus*. (s).
Cietrzew, *Tetrao tetrix* (p).
Cma, *Phalæna* (o).
Cyranka, *Anas querquedula* (p).
Czapla, *Ardea cinerea* (p).
Czaſzka, Cranium.
Czaſzki błona cieńſza, Pia mater.
— — gruba, Dura mater.
Czayka, *Tringa vanellus* (p).
Czeczuga, *Accipenſer Ruthenus* (g).
Czerwiec, *Coccus, kermes polonicus* (o).
— *Amerykańſki* czyli *kokcinella*, *Coccus cacti* (o).
— Francuzki, *Coccus quercûs cocciferæ* (b).
Części przyrodzone, Genitalia.
Czubacz, *Columba cucullata* (o).
Czworoząb, *Tetrodon* (g).
Czyz, *Fringilla ſpinus* (p).
Daniel, *Cervus dama* (s).
Delfin, *Delphinus delphis* (s).
— *Orka*, — *Orca* (s).
— *Swinia morſka* — *phocæna* (s).
Derkacz, *Rallus, crex* (p).
Drapieżne morſkie, *Phoca* (s).
Drętwik, *Raia torpedo* (g).
Drop, *Otis tarda* (p).
Drozd, *Turdus* (p).
— *śpiewak*, — *muſicus* (p).
— *większy*, — *viſcivorus* (p).
Duch ożywiaiący, Spiritus vitalis.
Dudek, *Upupa epops* (p).
Dydelf ſakwiſty, *Didelphus marſupialis* (s).
Dychawki, Branchiæ.
Dżdżownik, *Charadrius hyaticula* (p).
Dziąſłowe komórki, Alveoli.
Dzierlatka, *Alauda criſtata* (p).
Dzięcioł pſtry większy, *Picus maior* (p).
— *wielki*, — *martius* (p).
— *zielony*, — *viridis* (p).
Dziob, Roſtrum.
— z wrębem w ſzczęce wyżſzey, Roſtrum emarginatum.
Dzwoniec, *Loxia chloris* (p)
Flądra, *Pleuronectes* (p).
Fregatta, *Pelecanus aquilus* (p).

Gad,

Gad, Amphibium.
— czołgaiący się czyli wężowy, Serpens.
— czworonogi, reptile.
— pływaiący, nantes.
Galasownik, Cynips (o).
Gardło, Faux.
Gardziel, Æsophagus.
Garłacz; Columba gutturosa (p).
Gawron, Corvus corone (p.
Gąsienica, Eruca, larva.
Gąsienicznik, Ichneumon(o.
Gęba, usta, pysk, Os.
Gęś domowa, Anas domesticus (p).
— *dzika*, — *Anser* (p).
Gies, gzik Oestrus (o).
Gil, Loxia pyrrhula (p).
Giraffa, Cervus camelopardalis (s).
Glista, Lumbricus, Ascaris (ro).
Głogowiec. Papilio cratœgi (o).
Głuszec, Tetrao urogallus (p).
Gołąb pospolity, Columba oenas (p).
Gołogłow, Gadus (r).
Gospodarstwo natury, Oeconomia naturæ.
Grabołusk, Loxia coccothraustes (p).
Grobarz, Silpha (o).
Gronostay, Mustella erminea (s).
Gruczoł, Glandula.
Grzybielucha, Hirundo riparia (p).
Grzywacz, Columba palumbus (p).
Gymnotus elektryczny, Gymnotus electricus (r).
Hyena, Canis hyena (s).
Jabłko (kość) rotula.
Jaiorodny, Oviparus.
Jarząbek, Tetrao bonasia (p).
Jaskułka domowa, Hirundo domestica (p).
Jastrząb, Falco palumbarius (p).
Jaszczur pięć palczysty, Manis pentadactyla (s).
Jaszczurka pospolita, Lacerta agilis (g).
— *salamandra*, — *salamandra* (g).
Jaź, Cyprinus ieses (r).
Jazgarz, Perca cernua (r)
Jaźwiec, vide *Borsuk*.
Jednorożec, Monodon (s).
Jedwabnik, Phalena mori (o).
Jeleń, Cervus elaphus (s).
Jelonek, Lucanus cervus(o.
Jemiołucha, Ampelis garrulus (p).
Jerzyk, Hirundo apus (r).
Jesiotr, Accipenser sturio (g).
Jeż pospolity, Erinaceus europæus (s).

Jeżo-

Jeżowiec, *Hyſtryx criſtata* (s).
Jeżowka, *Diodon* (g).
Jętka, *Ephemera* (o).
Język, ozor, Lingua.
Iglica, *Syngnathus* (g).
Indyk, *Meleagris gallopavo.* (p).
Iſtota korowa, Subſtantia corticalis.
— mleczowa — medullaris.
Kablon, *Gadus morrhua*, (r).
Kaczka domowa, *Anas domeſtica* (p).
— dzika, — *fera* (p),
Kadłub, Truncus.
— owadu, Abdomen.
Kanał moczowy, Urether.
— powietrzny, Larynx.
Kanarek, *Fringilla canaria* (p).
Kania, *Falco milvus* (p).
Kantaryda czyli *mucha Hiſzpańſka, Meloe veſicatorius* (o).
Kapuſtnik, *Papilio braſsicæ* (o).
Karaczan, *Blatta* (a).
Karaś, *Cyprinus caraſsius* (r).
Karp, *Cyprinus carpio* (r).
Karpik Chińſki, — *auratus* (r).
Karuk, Ichtyocolla.
Kawka, *Corvus monedula* (p).
KazuarStruthio caſuarius(p
Kieł, ząb, Dens caninus.
Kiełb, *Cyprinus gabio* (r).
Kiſzka, Inteſtinum.
— dwunaſtnica, — duodenum.
— łaknąca, — ieiunum.
— kolkowa, — colon.
— krzywa, — ileum.
— ślepa, — cæcum.
— odchodowa, — rectum.
Klapka, Valvula.
Kleſzcz, *Acarus* (o).
Kleſk, *Loxia* (p).
Kokcinella, patrz Czerwiec.
Kogut, kur, *Phaſianus gallus* (p).
Kokoſzka wodna, *Fulica atra* (p).
Kolibryk, *Trochilus*, (p).
Kołatek, *Termes pulſatorium* (o).
Komor, *Culex* (o).
Koń, *Equus, caballus* (s).
— rzeczny, *Hippopotamus amhibius* (s).
— morſki, *Trichecus Rosmarus* (s).
Konik, *Cicada* (o).
Kos, *Turdus merula* (p).
Kot, *Felis, catus* (s).
Kowadełko |kość, Incus.
Koza dzika, *Antilope rupicapra* (s).
Kozioł Angolſki, *Capra Angorenſis* (s).

poſpo-

Łyska

Łyſka (ptak), Fulica fuſca (p).
Machyna przyrodzona, Machina naturalis.
— rodząca, — genialis.
— zwierzęca, — animalis.
— żyiąca, — vitalis.
— żywiąca ſię, — alimentaris.
Macki u owadu, palpi.
— u robaka, tentacula.
Maiowka, Meloe proſcarabæus (o).
Makolągwa, Fringilla canabina (p).
Małooki, Phyſeter microps (s.
Małpa, Simia (s).
Małpozwierz, Lemur (s).
Maſztownik, Phyſeter turſio (s)
Mącznik, Tenebrio (o).
Miętus, Gadus lota (r).
Minog, Petromyzon lampetra (g).
Mieſzaniec, Hybridum animal.
Mlecz pacierzowy, Medulla oblongata.
Młoteczek (kość), malleus.
Mocz, Urina.
Mul, Tinea (o).
Moſtek kość, Sternum.
Motyl dzienny, Papilio (o).
— nocny Phalæna (o).
— zmierzchny, Sphinx (o.
Motylica, Faſciola (ro).
Mózg, Cerebrum.
Mnogooczny, Papilio Argus (o).
Mrówka, Formica (o).
Mrówkolew, Formicaleo (o.
Mrowkoiad większy, Myrmeco: ydactyla (s).
Mſzyca roślinna, Aphis (o).
Mucha Hiſzpańſka, patrz kantaryda.
Mucha, Muſca (o).
— koląca, Conops (o).
Muſzczek, Cerebellum.
Muſzkuł, Muſculus.
Muſzkula żyłowatość, Tendo.
Muſzla, Teſtaceum.
— kręcona, Serpula.
— poiedyńcza, Cochlea.
— złożona, Concha.
Myſz domowa, Mus muſculus (s).
— Norwegſka, Mus leming
— polna, Sorex araneus (s).
Naczynie, Vas.
Naczynie krwionośne, Vas ſanguiferum.
— mleczkowe, — chyliferum.
Narzędzie zmyſłowe, Senſus.
Nerka, Ren.
Niedźwiadek, Gryllotalpa (o).
Niedźwiedź, Urſus arctos (s.
— morſki, — maritimus (s).

Nietoperz

Nietoperz gacek, Veſpertilio (s).
Nocoświec, Fulgora (o).
Noga u ptaka łapiaſta, Pes palmatus.
— z palcami przedzielonemi, Pes discretus.
— z wypuſtkami ſkórkowatemi, Pes pinnatus.
— ſkoczna, Pes ſcanſorius.
Noſorożec, Rhinoceros unicornis (s).
— *Scarabæus naſicornis* (o.
Nożyce u raka, Chelæ.
Nurek czubaty, Colymbus auritus (p).
Nurekkaczka, Mergus ſerrator (p).
Obraz rzeczy, Idea.
Okoń, Perca (r).
Olbrot, Sperma ceti.
Orangoutang, Homo troglodytes (s).
Orzeł, Falco fulvus (s).
Oſa, Veſpa (o).
Oſetek, Papilio cardui (o).
Oſioł, Equus asinus (s).
Oſerce, Pericardium.
Otwory do oddychania, Stigmata, ſpiracula.
Owad, Inſectum.
— bezſkrzydły, — Apterum.
— błonkoſkrzydły, *czyli* pſzczołowy, — Hymenopterum.
— dwuſkrzydły, — dipterum.
— żyłkoſkrzydły *czyli* iętkowy, — Neuropterum.
— łuſkoſkrzydły *czyli* motylowy, — Lepidopterum.
— półtęgoſkrzydły, *czyli* świerſzczowy, — Hemipterum.
— pochwoſkrzydły *albo* chrząſzczowy, — Coleopterum.
Pacierze, Vertebræ.
Pająk, Aranea. (o).
— *koſarz, Phalangium opilio* (o).
— *Ptaſznik, Aranea avicularis* (o).
Pałeczka pod ſkrzydłem u owadu, Halter.
Pancernik, Oſtracion (g).
Papuga Ara, Psittacus Ararauna (o).
— *kakatu, — criſtatus* (o).
Parowanie, Tranſpiratio.
Paw, Pavo (o).
Pawik, Papilio Jo (o).
— *ćma, Phalæna pavonia* (o).
— *zmierzchny, Sphinx ocellata* (o).
Paż królewy, Papilio machaon (o).
Pchła, Pulex (o).
Perewizka, Muſtella ſarmatica (s).

Ptak,

Ptak, Avis.
Ptakow rzęd bocianowy, Grallæ.
— — Gęsi Anseres.
— — Jastrzębi, Accipitres.
— — Kurzy, Gallinæ.
— — Sroczy, Picæ.
Ptakow rzęd wróbli, Passeres.
Ptaki wysokonogie, patrz rzęd bocianowy.
— łapiaste, patrz rzęd gęsi.
— grubodzioby, crassirostres.
Puch, Pluma.
Puhacz, Strix bubo |p|.
Rak, Cancer |o|.
Rayski ptak, Paradisea apoda |p|.
Remiz, Parus pendulinus |p|.
Renn, Cervus tarandus |s|.
Robak, Vermis.
— *miękki molujcum.*
Rodzenie, Partus.
Ropucha, Rana buffo |g|.
— *Surynamska, Rana pipa* |g|.
Rosomak, Mustella gulo |s|.
Rożek na głowie owadu, Antenna.
— główkowaty, — capitata.
— grzebykowaty, — pectinata.
— klinowaty, — clavata.
— listkowaty, — lamellata.
— nitkowaty, — filiformis.
— paciorkowaty, — moniliformis.
— szczeciniasty, — setacea.
Rozwiianie się cząstek zwierzęcych, Evolutio.
Rudawiec, Coluber chersea |g|.
Rurka mleczkowa, Ductus chyliferus.
Ryba, Piscis.
Ryba bez pletwy na brzuchu, Piscis apus.
— brzuchopletwista, — Abdominalis.
— gardłopletwista, — Jugularis,
— piersiopletwista, — Thoracicus.
Rys, Felis lynx |s|.
Samołusk, Anguis |g|.
Sandacz, Perca lucioperca |r|.
Sardela, Clupea encrasicolus. |r|.
Sarń, Cervus capreolus |s|.
Serce, Cor.
— *muszla, Cardium.*
Serca rozszerzenie się, Diastole.
— stulanie się, Systole.
Serwatka, Serum.
Sęp, Vultur |p|.
Sielawa, Salmo albula |r|.

Sikora

Szpik, Medulla.
Szew, Sutura,
Szpada morſka, Xiphias gladius (r).
Szpak poſpolity, Sturnus vulgaris (p).
Tapir, Hydrocherus tapir (s.)
Tarcza troygranna, Scutellum.
Tasiemiec, Tænia (ro).
Tchorz, Muſtella putorius (s).
Tęcza, Papilio iris (o).
Tłuſtosć w uchu; Cerumen.
Tracz, Squalus priſtis (g).
Trupia główka, Sphinx atropos (o).
Trzęſogon, Motacilla (p).
Trzmiel, Apis terreſtris (o.
Trznadel, Emberiza citrinella (p.)
Trzymonaw, Remora (r),
Tukan, Ramphaſtos (p).
Tur patrz *Zubr.*
Turkawka. Columba turtur (p).
Tygrys, Felis tigris (s).
Ucho morſkie, Halyotis (m).
Udo, Femur.
Ukleiek, Cyprinus alburnus. (r).
Ważka, Libellula(o).
Wąs u robaka, Cirrhus.
Wątroba, Hepar.
Wąż, Coluber (g).
— poſpolity, — natrix (g).
— dusiciel, Boa conſtrictor (g).
— grzechotnik, crotalus, (g).
— olbrzym, Boa (g).
Weſz, Pedicalus (o).
Węgorz, Muræna anguilla (r.
Wgryzek, Curculio (o.)
Wielbląd, Camelus bactrianus (s).
Wielonog, Scolopendra (o.)
Wieloryb, Balæna myſticetus (s).
Wieprz, Sus ſcropha (s.)
Wierzbowiec, Phalæna ſalicis (o).
Wiewiórka poſpolita, Sciurus vulgaris (s).
— lataiąca, — volans (s).
Wilczomleczek, Sphinx euphorbiæ (o).
Wilgoć wodniſta, Limpha.
Wilk, Canis lupus (s.)
Wirek, Vorticella (ro).
— ſkupiony, — ſocialis (ro).
Wola, Ingluvies.
Wół dziki, patrz *Zubr.*
Wróbel, Fringilla domeſtica (p).
Wrona, Corvus cornix (p.
Wſtaw, Articulatio.
Wydra, Muſtella lutra (s.
Wymoczek, Animalculum infuſorium (ro).
Wywielga, wilga, Oriolus galbula (p).

Wyż

Wyż, Accipenſer huſo (g).
Zaiąc poſpolity, Lepus timidus (s).
Zarlok, Squalus (g).
Zarodek, Ovulum.
Zawiązek, Germen.
Ząb, Dens.
— przedni — inciſorius.
— trzonowy — molaris.
Zebr, Equus zebra (s).
Zebro, Coſta.
Ziarnoiad, Bruchus (o).
Zimorodek kraiowy, Alcedo iſpida (p).
Złotawiec, Scarabœus auratus (o).
Złotnik, Chryſomela (o).
Złotook, Hemerobius (o).
Zmiia, Coluber vipera (g.
Zmyſł, Senſus.
— czucia ſmaku, — guſtûs.
— dotykania, — tactûs.
— powonienia, — olfactûs.
— ſłyſzenia, — auditus.
— widzenia, — viſûs.
Zołądek, Ventriculus, abomaſus.
— zwany czep, Reticulum.
— — kſięgi, Omaſus.
— — żwacz, Rumen.
Zołć, Fel bilis.
Zołna żółta, Merops apiaſter (p).
Zółw, Teſtudo (g.)
— *geometryczny, — geometrica* (g).
Zółwiec troytaśmiſty, Dasippus tricinctus (s).
Zóraw, Ardea grus (p).
Zrzenica Pupilla.
Zubr, Bos urus (s.)
Zuk, Scarabœus ſtercorarius (o).
Związki żyłowate, ligamenta.
Zwierz czworonogi, Animal quadrupedum.
— dwupłciowy, — hermaphroditum.
— iaiorodny, — oviparum.
— ſsący, — mammale.
— żyworodny, — Viviparum.
Zwierząt ſsących rzęd naczelny, Primates.
— — ſzczerbaty, Bruta.
— — drapieżny, Feræ.
— — bezkiełny, glires.
— — bydlęta, Pecora.
— — tępozęby, Belluæ.
— — wieloryby, Cetacea.
Zwierzętopiſmo, Zoologia
Zwierzokrzew, Zoophyton.
— — kamieniſty, Lithophyton.
Zyła biiąca czyli pulſowa, Arteria.

niebiią-

— niebiiąca, — Vena.
— deta, — cava.
— płucowa, — pulmonalis.
— wątrobna, — portæ.
Zywienie ſię zwierzęcia, Nutritio.
Zywioł palny, Phlogiſton.

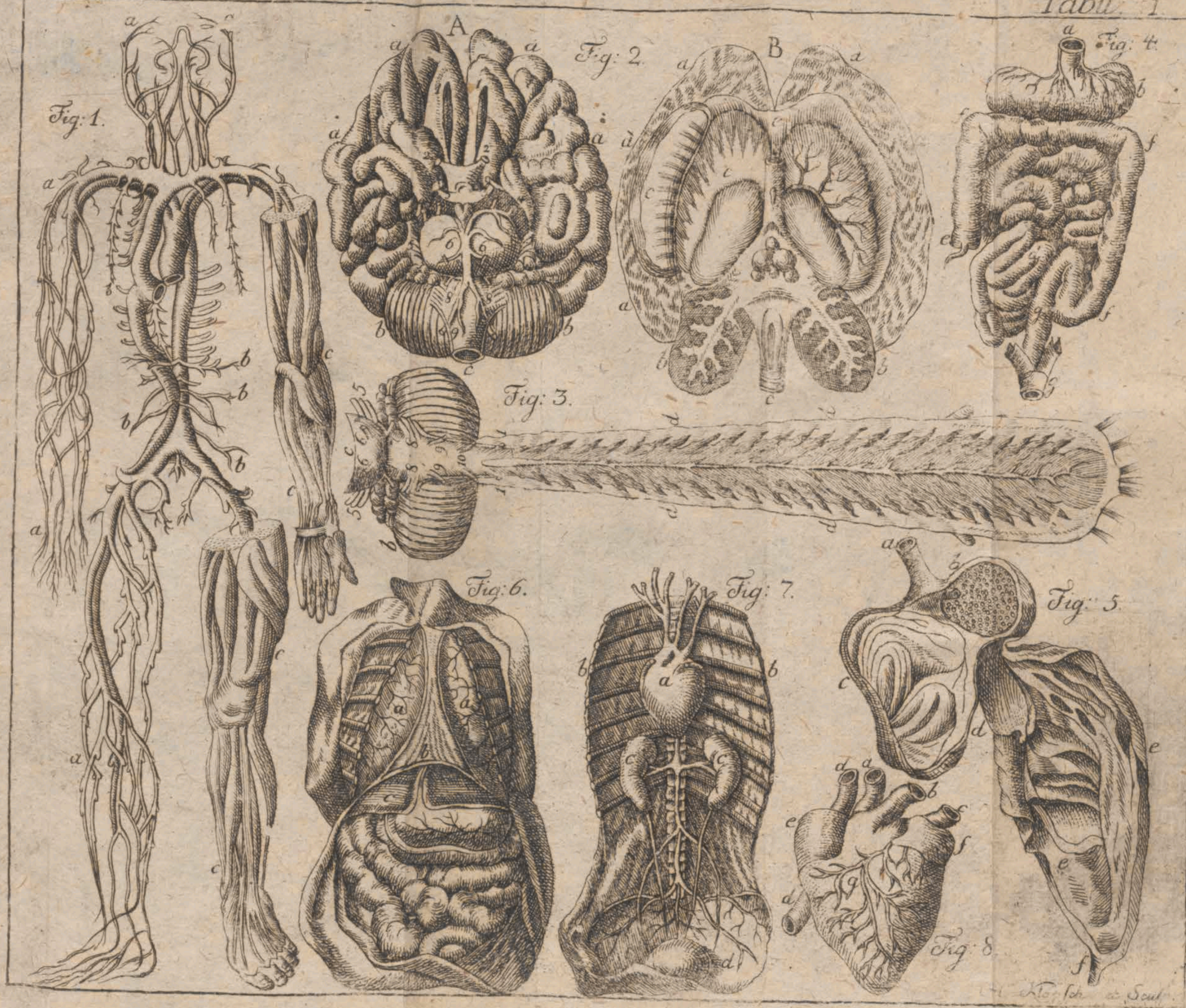


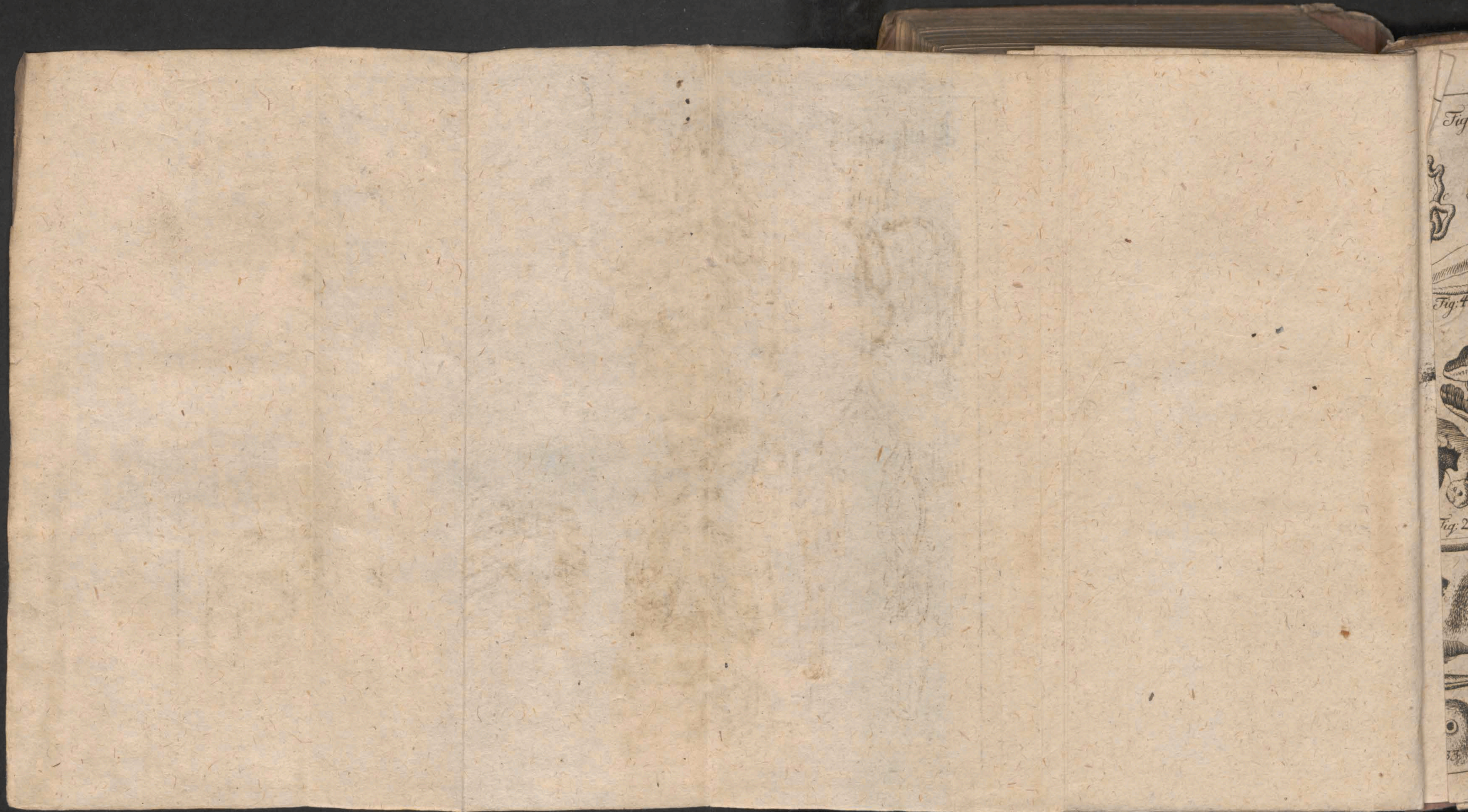
OMYŁ-

OMYŁKI w DRUKU.

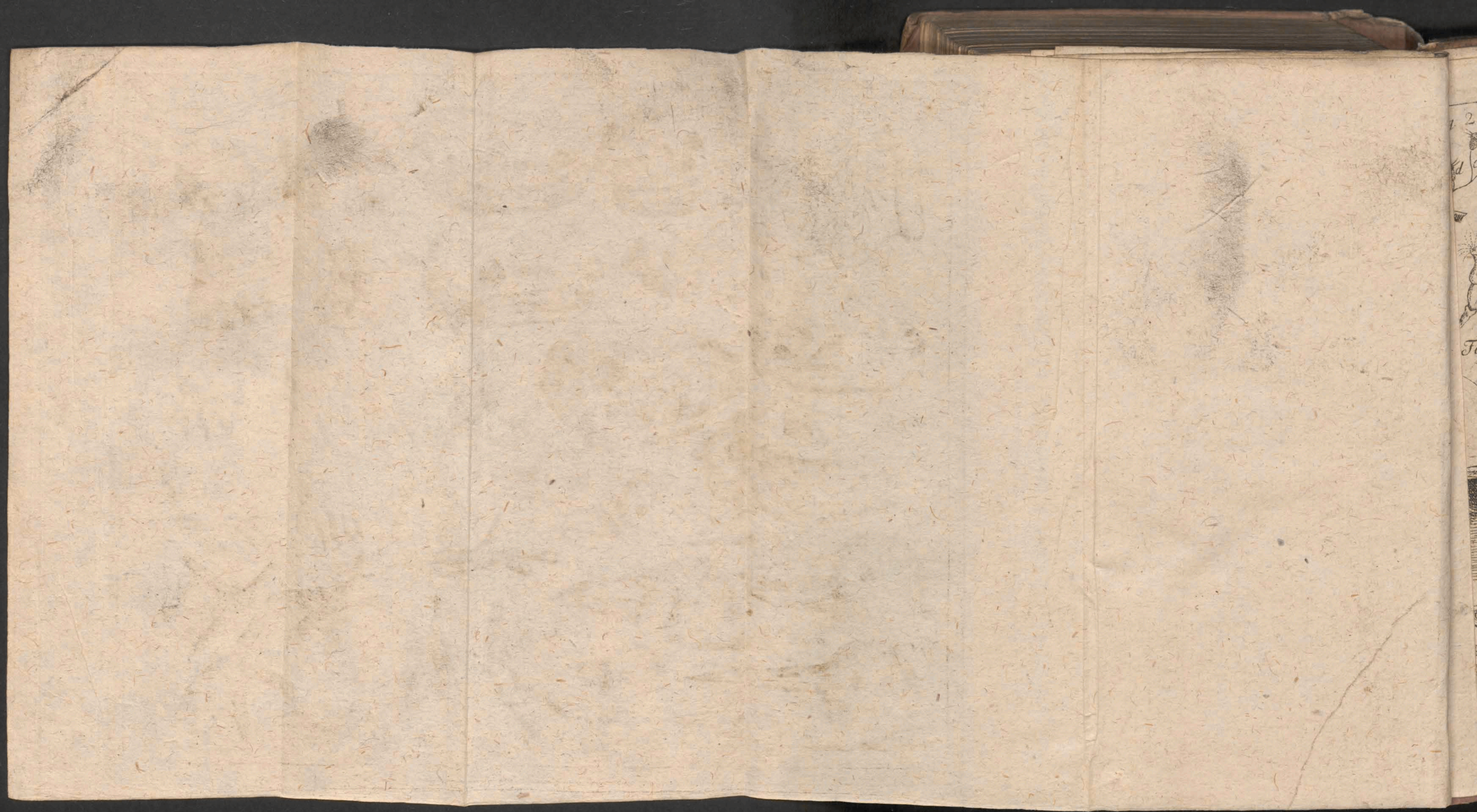
Karta.	Wierſz.		Czytay.
50.	24.	ſlſzenie - - -	ſłyſzenie.
124.	13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128.	13.	i te ſą ſamice	i te ſą ſamce.
131.	18.	przemieniaią ſię	przemieniaią ſię w poczwarki.
146.	2.	nie zrooił	niezrobił.
—	17.	okazuie ſię	okazuie.
167.	5.	Brachus	Bruchus,
273.	19.	kołnierza	nakſztałt kołnierza,
416.	3.	ſiliformis	filiformis.




Tabu. 1.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.




Tabu. II
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig. 5.
Fig: 6.
Fig. 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig. 10.
Fig: 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig: 14.
Fig: 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig: 18.
Fig: 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.




Tab. III.
Fig: 1.
Fig. 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Fig: 13.
Fig: 14.
Fig: 15.
Fig: 16.
Fig: 17.
Fig: 18.
Fig: 19.
Fig: 20.
Fig: 21.
Fig: 22.


Tab: IV.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 8.
Fig: 9.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Fig: 13.
Fig: 14.
Fig: 15.
Fig: 16.
Fig: 17.




Tab. V.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 5
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig: 8.
Fig: 9.



215 [illegible]

[illegible]

